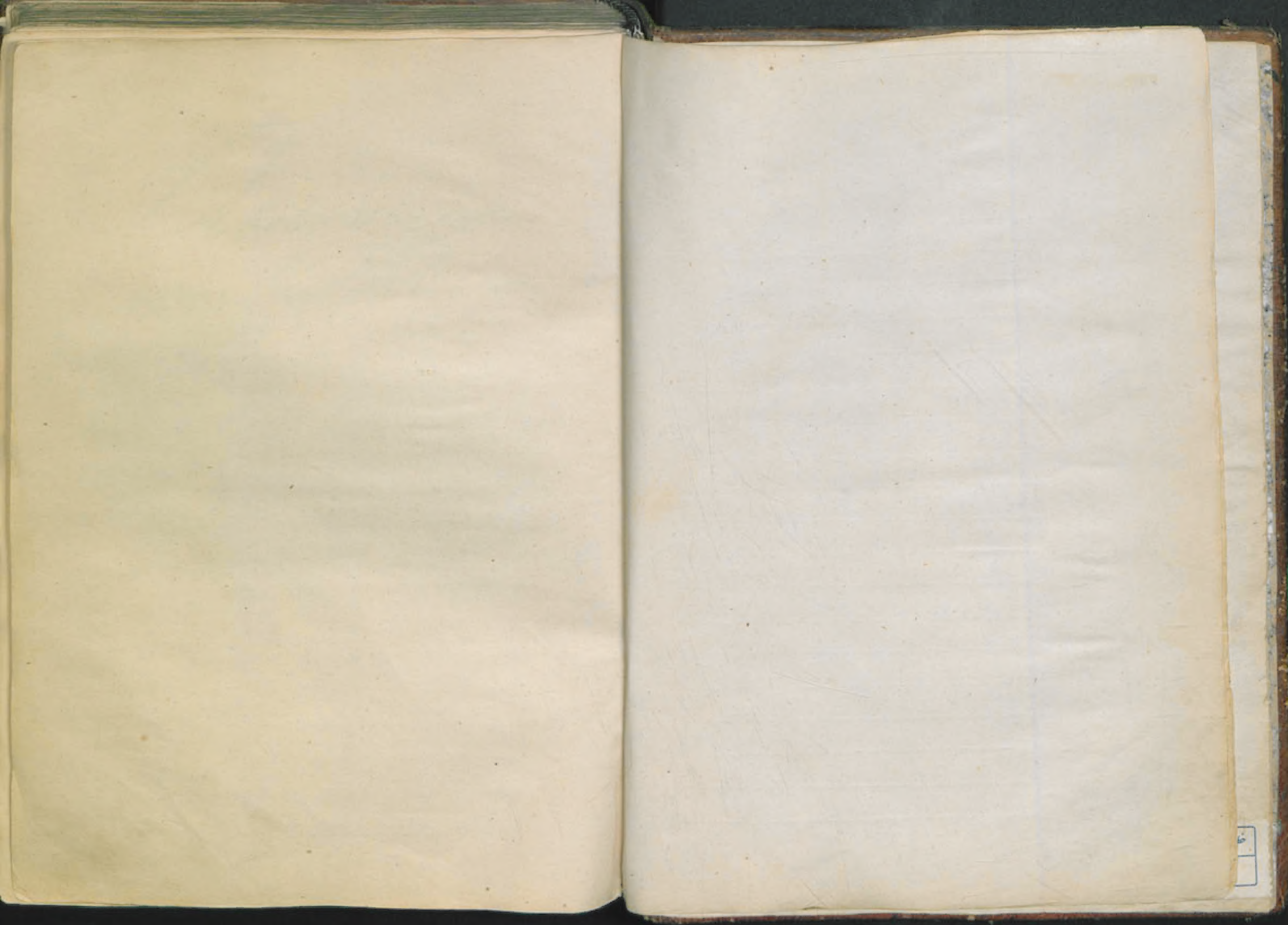








J. Abolgassem

مقالهٔ ثانیه در [illegible]

فصل [illegible] در اکسیژن

تاریخ این جسم معروف است که پریستلی صاحب کشف این جسم را از جمع کردن شعاعهای خورشید
بواسطهٔ یک عدسی بزرگ در روی زیبق و جمع کردن اکسید قرمزی که بوجود آمده بود که در [illegible]
[illegible] معروف به [illegible] لاوازیه [illegible] بود و لکن فی الحقیقه پیش از این حکیم
کیمیاگران در وجود این جسم مطلع بودند

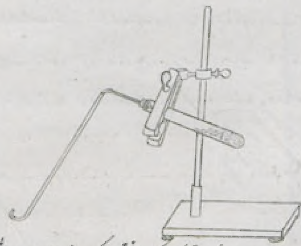
صفات اکسیژن بخاریست [illegible] بی رنگ و بی طعم وزن مخصوص آن ۱٫۱۰۵۶ است
و اگر از او در آب [illegible] یک فشار ده آنه احداث حرارت زیادی که از [illegible] درجه متجاوز
است میشود و روشنائی زیادی منتشر میشود و سبب این احتراق اندکی دخیل است که اسباب
[illegible] را از آن چوب [illegible] این بخار را از برای احتراق مخصوص است لهذا از بعضی
از اجسام محرق نامند Corps comburant و این خاصیت بجهت شناختن
این بخار [illegible] اگر سر آتشی چوب از این بخار [illegible]
[illegible] بعینه [illegible] بخار [illegible]
[illegible] که در آن سر آتش [illegible]
اگر [illegible] روشن شود علامت اکسیژن است
و سبب این احتراقات [illegible] این
جسم است [illegible] جمیع اجسام قابل
احتراق [illegible] در [illegible] این جسم [illegible] و روشنائی
[illegible] از [illegible] فلزات [illegible] در اکسیژن [illegible] محترق [illegible]

همیطلب

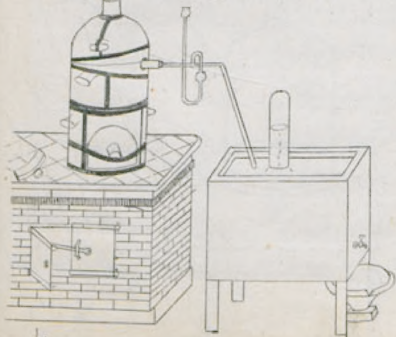
همیطلب شیشه را پر از اکسیژن کنیم و چوب [illegible] که در دهان اوست [illegible] یک [illegible]
آهنی و در سر آن [illegible] یک [illegible] کوچک [illegible] و سر [illegible] آتش زنیم و در شیشه بخار فرو برد
چنانچه در [illegible] ظاهر است [illegible] آتش از [illegible] رسیده او را [illegible] شعله
روشن [illegible] در قعر ظرف ریخته شود و اگر اکسیژن خشک و خالص باشد

چشم تاب روشنائی شعله [illegible] از خواص این بخار قابلیت تنفس است و بدون
آن زندگانی غیر ممکن است و در اکسیژن خالص مدت تنفس حیوانات بیشتر از هواست بجهت
که اگر در [illegible] مساوی [illegible] مساوی [illegible] و دیگر از آن [illegible] اکسیژن خالص
و در دیگری هوا باشد [illegible] اکسیژن است دیرتر هلاک شود

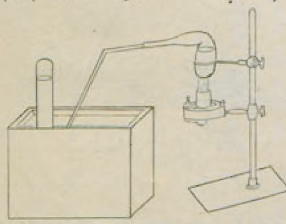
طرز ساختن اکسیژن بار سهل‌ترین قاعده که در اخذ اکسیژن بار مستعمل است تجزیه یکی از اکسیدها



فلزیست بحرارت شعله و فتیله اکسید نقره یا اکسید زیبق را در لوله شیشه گرم کنند اکسیژن از آنها
جدا شده این دو فلز تنها مانده و چون مغز که بد اکسید دو منگنز است فرمولش [illegible]
است بحرارت تجزیه میشود باکسید یکه فرمولش [illegible] است و حجم از آن دو است
بجهت ساختن اکسیژن استعمال نمیشود بلکه بجهت تحصیل [illegible] مرکب است از یک قرع [illegible]
که واقع است در کوره و سر قرع تا چنانچه در شکل مسطور است و لوله قرع [illegible]



ولوله قرع منصرفست بلوله بلوری که پیچ شده و دالو سرلوله اش را از آب پر شود و سرلوله اش
واقع است در روی تخته که سوراخ است و در زیر ظرف پر از آب منتصب است
مغز را که بپیه در قرع ریزند و اسباب را بسته و وصل کنند حرارت دهند زیاد
اکسیژن مغز بواسطه حرارت متصاعد شده از لوله شیشه داخل سرلوله شود بهتر است
که سرلوله اول و دوم را دور ریزند زیرا که هوا داخل دارند و بواسطه معادلات
میتوان حساب کرد که چه قدر اکسیژن حاصل میشود معادله منگنز ۵۵ ر ۲۷ است و این
علوم مرکب است ۱۶ اکسیژن پس معادله مغز ۵۷ ر ۴۳ است و چون ثلث
اکسیژنش بواسطه حرارت متصاعد میشود ثلث ۱۶ تقریبا ۳۳ ر ۵ میشود پس ۴۳ ر ۵۷
مغز ۳۳ ر ۵ اکسیژن میدهد
قاعده دیگر یک حقه از کلرات دوپتاس در قرع کنند که از شیشه بسته و دهان آن
متصل بلوله بلوری است که داخل ظرف آب میشود ریزند و حرارت جزئی دهند
چون کلرات دوپتاس بواسطه حرارت باکسیژن و کلرور دوپتاسیم تجزیه میشود



معادله ازین نمک نقش معادله اکسیژن میدهد و صورت این رآکسیون بیان تجزیه [illegible]

KO,ClO_5 + حرارت = $KCl + O_6$

چون گاهی میشود که عمل تطلا سیه اکنه و تیلیا ان ممه و بشان تمیقه از اکسیژن که بواسطه کلرات در پتاسیم تجزیه شده واحداث پرکلرات و این پرکلرات جهة تجزیه شدن اکسیژن حرارت زیادتری لازم دارد لهذا احتیاط سهل عمل و رفع این قاعده قدری دو اکسید دکوبیو را به کلسیه در منگنز را مخلوط کلرات کنند و اگر براده طلای سفیه نیز مخلوط کنند عمل سهل شود و مجاورت این اجسام آنکه حکمتش معلوم نبود و علما میگویند که جوهر مجاورت ندارند عنقریب در مبحث آن بعضی تعریفات میشود که میتوان سبب مجاورت اجسام را متذکر شد فافهم

قاعده دیگر در یک قرعبی سه قسمت دو کرمات پتاس و چهار قسمت جوهر گوگرد ریزند و آتش ملایمی دهند سه معادله اکسیژن بدست خواهد آمد و صورت عمل چنین میشود

$KO,2CrO_3 + 4HO,SO_3 = Cr_2O_3,3SO_3 + KO,SO_3 + O_3$

قاعده دیگر کلسیه دربریم خاصیت این را دارد که در حرارت قرمز تیره اکسیژن هوا را جذب کند و تبدیل شود به دو کلسیه دربریم و حال دو کلسیه در حرارت قرمز تند اکسیژن خود را

از دست

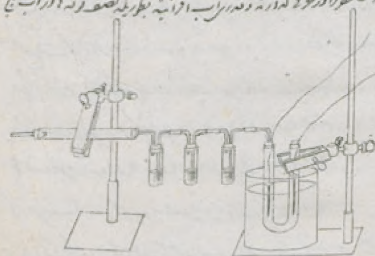
از دست داده بحالت سابق برگردد و این خاصیت کلسیه دربریم را در اخذ کردن اکسیژن مستعمل ساخته قدری از این کلسیه را در لوله چینی یا بدلیا ریزند که یک سر لوله متصل است بظرف آب شیرداری چون شیر را باز نمایند آب خارج شده هوای بیرون از لوله مذکور عبور می‌کند و چون بحرارت قرمز تیره کلسیه دربریم رسیده است اکسیژن هوا را در حال عبور جذب کند و تبدیل به دو کلسیه دربریم شود و این دو کلسیه بحرارت بیشتر دیده اکسیژن را که گرفته بود پس میدهد با جهاز گرم موسیو لوئنگ معلم شیمی ... نیز اکسیژن را در منبع بخار سرد قسمت ... ازیادی اکسیژن ... دیگر بیرون زده انها را در یک اسباب مخصوص جمع کنند که بفرانسه gazometre گویند و منه که از شکل ظاهر است از ظرفی است

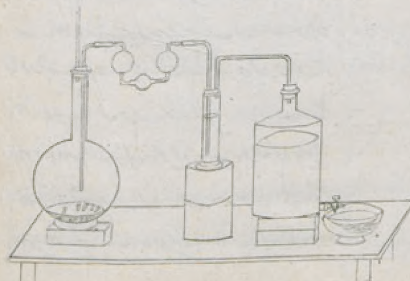
استوانه از مس که دور او ظرف کوچکتر مس B است و این ظرف ... بپایه ... را ... و ... E و D باشد بجوف ... دو شیر دارند و لوله D تا قعر ظرف A فرو میرود و لوله E و F او که نهیست که با دو شیر نصب است و از و بخار میتوانند داخل ظرف شود و H لوله کوچکی است که در آن ... دارد که بواسطه دو پیچ دار بسته شود HI لوله ایست از بلور که سطح آب بواسطه آن معلوم میشود A لوله قیف داریست که جهة ریختن آب بکار برده میشود در وقت آب ریختن لوله A را مسدود سازند و شیرهای E و D را باز کنند و آب را در ظرف B ریزند که از آنجا داخل ظرف A شود و هوا از لوله E بیرون رود و وقتیکه منبع پر شد شیرهای E و D را مسدود سازند و وقتیکه خواهند بخاری داخل منبع نمایند لوله G را مفتوح سازند آب بواسطه فشار هوای

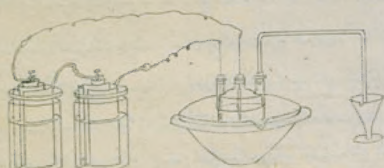
خارجی بیردن بیوسولی تیزاب آنه هرقدر ازلوله ۴ بخار والوتنبیح شده‌ب بهمان نسبت ازلوله
تا خارج نفوذ ایدرشدن تنبیح تا رامیه دوسازه

فصل ۲ در ozone

که اکسیژن الکتریزه وجهه مدالتوتیه نیز گونیه جسمیت که قبدن ازبن لکان بعد ازبخار آزوتینت
به معلوم شده که خود اکسیژن الست دبواسطه الکتریقیه تغیرحالت ایدر اکثر طرزین خاص ان منبعه دات
یا هیئت که اکسیژنیکه از تجزیه آب بایلی الکتریقیه وجوده آمده است جمع کنه چه ازنقص
ظاهرت وانکه ورای فنفورادرخارج کذارند وقدری آب افزانیه بطریکه نصف ومه الزاب خارج شده







هوای مرطوب ورایی اکسیژن شبه ایت بهمعوجوده نفوذ جنکه ازنقص ظاهرت وانکه درقعر
که برای اکسیژن الست برقهای منقه دالکتریقیه وابوکنه شمس صاحب دراین
بخار زیاد کار کوردلی نتایج اعمال اوز صاحب سعلم کمترین باقی دیه ترشه دمختصری
درینبابده بیان ایلریم فقط وقه که اکسیژن رسمی دادیو ذکرایلیم

اکسیژن متعارف $t=15$	اوزن $t=15$
جسمیت هرانده بوبدرنک بدطعم	هوائیت بیرنک بالعکس زیاده طعم مخصوص
بیموجه دررنک تورنسل تغیر نبدیر	بشرت ورشدن ترکی تورنسل بلاء کنه
درکارزیه رژن فنفوره تاثیری بنداو	فوراتیه ژن فنفوره راموزاید با احداث حرارت شده واوله

به درجه حرارت سرخ تجزیه میکند | به حرارت ... را تجزیه میکند و در حالت ... میکند
اسید کلریدریک را تجزیه میکند | این اسیدها را تجزیه میکند کلر او را تنها میگذارد
اکسید کننده ضعیفی است | در نهایت شدت اسید ... در ... او
لیکن ثابت است در هر درجه حرارت | در حرارت ... درجه ثابت ... درجه ... شود

صفات ... بخار است با ... ... مسکنه است اکثر ...
از بدون حرارت ... اسید ... اسید مسکنه ... را ... میکند و
... کرم ... را ... اسید ... محترق ... از ...
شده از ... مختلف ... را ... صاحب ... از ان است که
... شود و اسید از ... آورد و ... طبیعی میشود و
اسیدها و اسیدها ... اسیدها و ... مدور ...
را تجزیه میکند و الوان ... مسکنه مخصوص ... را ... محترق
کند اسید ... آورد با حرارت صفات خود را از دست داده با اکسیژن
... میشود و اگر در آب ... آب ... این بخار ... بهم زنند ...
... نیز ... با اکسیژن ... شناختن وجود این بخار در هوا
... استعمال کرده اند ... استعمال کاغذ ... شده با ... آب ...
و در ... نصف آن کاغذ ... درجه ... خشک شده ... خارج ...
معلق ... در هوا ... نصف ... کاغذ آب ...

فصل سیم در ئیدروژن

ئیدروژن $H = 1$

با ... از ... قدیم است ... اینچنین ... است که
هر وقت ... فلزات ... بخار میشود اول ... جمع شده است
که این بخار ... هوا ... احتراق ... ئیدروژن ...
مولد الماء زیرا که ... از عنصر آب ئیدروژن است

صفات او

بخاری است غیر ... بی رنگ ... خالص ... بوی ...
از تمام بخارها سبکتر است وزن مخصوص او ۰٫۰۶۹۲ پس چهارده برابر
نیم از هوا سبکتر است یک لیتر هوا در صفر درجه حرارت ... یک ... است
۱٫۲۹۳۲ گرم پس وزن یک لیتر ئیدروژن میشود ... ۰٫۰۶۹۲ ...
۰٫۰۸۹۵ گرم خفت وزن این بخار ... ... که از
ئیدروژن است معلوم میشود زیرا که اگر ... دو دست ... دارند ... ئیدروژن خارج شود و اگر بر خلاف ... نگاه دارند ئیدروژن



... چون اکسیژن از هوا سنگین است
... ئیدروژن نیز معلوم شده ...
... پر کنند ... بر داشت
... دهانه ... متصل کنند
ئیدروژن ... دست ... اکسیژن
... دست ... ئیدروژن
بسهولت ... رات

... ورق کاغذ ... ئیدروژن خارج
میشود ... این بخار ... تغییر ... و اگر شمعی ...
... ئیدروژن ... این بخار ... سبز ...
که از شیشه ... محترق ... محترق شود
اگر شمعی ... ئیدروژن ... آن ...
که ... محترق میشود ... نیست
اگرچه ... حیوانات ... بخار ...
... اکسیژن ... داخل ...
... ئیدروژن ... برابر ...
... این بخار ... محترق شده
... آب ... شعله ان ... کم ...
... حرارت ... شعله ...
... احتراق ... در آب ...
... ساخت

اثر ئیدروژن در اکسیژن ... حرارت ... درجه ...
... درجه حرارت ... مرکب شده آب ... او
مشخص شده است که ... ئیدروژن ... اکسیژن ... ترکیب ...
... آب در احتراق ئیدروژن ... ئیدروژن خارج میشود
... ئیدروژن ... مشخص میشود که ...

... ترکیب ئیدروژن است ... اکسیژن
... ئیدروژن در وقت ترکیب با اکسیژن احداث حرارت ...
مشخص کرده است که این بخار ... احتراق ... احداث حرارت ...
وزن ... آب ... این بخار ... فلزات ...
... این بخار ... ئیدروژن ... معروف ...
... احداث حرارت ... شود این مخلوط ...
شود و این مخلوط در وقت احتراق ... این ...
... حرارت ...

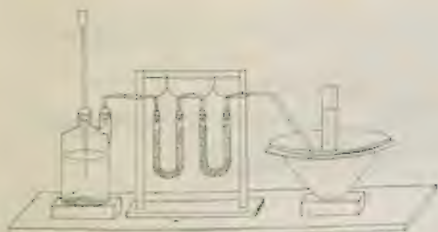
طرز ساختن ئیدروژن

قسم معمول تحصیل [illegible] در آب [illegible] و [illegible] در شیشه [illegible] که یک [illegible]
آن [illegible] است [illegible] که داخل شود در زیر [illegible] آب [illegible] و [illegible] آن [illegible]
[illegible] مستقیم [illegible] که سر آن [illegible] قیف است اول در شیشه [illegible] آب [illegible]
[illegible] پس از آن اسید [illegible] چند قطره [illegible] از لوله قیف وارد [illegible]
[illegible] آب [illegible] و اکسیژن [illegible] ترکیب شده [illegible] و [illegible]
[illegible] و ئیدروژن [illegible] جمع شود صورت
[illegible] چنانست که از شکل ظاهر است



این [illegible] خالص نبودن [illegible] خالص است [illegible] ساختن خالص آن [illegible]
[illegible] که [illegible] U [illegible] پر [illegible]
[illegible] است [illegible] لوله دیگر [illegible] مخلوط [illegible]
است چنانچه در شکل ظاهر است

[illegible]



فصل چهارم در آب

[illegible] ۹ = H_2O

حجم [illegible] O [illegible] H_2

وزن O = ۸۸٫۸۸۸ H = ۱۱٫۱۱۲

حکمای سلف آب را مانند هوا یکی از عناصر [illegible] در سنه ۱۷۸۱ [illegible] معین نمود که آب مرکب است از اکسیژن و ئیدروژن و در [illegible] حکمای [illegible] در مواضع مختلفه اروپا [illegible] آب [illegible] که نتایج [illegible] آب [illegible] حکمای انگلیس معین کرد که ئیدروژن در حین احتراق آب [illegible] آورد و [illegible] تحقیقه ترکیب [illegible] آب [illegible] در سنه ۱۷۸۹ [illegible] حکمای فرانسه که [illegible] صاحب و [illegible] صاحب که [illegible] تحقیقات [illegible] ظاهر شد

خواص [illegible] آب خالص [illegible] در [illegible] و بواسطه حرارت تجزیه نشود [illegible] از فلزات [illegible] در حرارت [illegible] این جسم را

تجزیه کند [illegible] از اجسام [illegible] و حرارت [illegible] و [illegible] حرارت زیاد تجزیه کند
بعضی از آنها از قبیل [illegible] ئیدروژن آب [illegible] و اکسیژن را تنها [illegible]
از قبیل [illegible] و [illegible] اکسیژن را [illegible] ئیدروژن را [illegible]
ترکیب آب [illegible] تغییر [illegible] ترکیب [illegible] در فصل [illegible]
در [illegible] ترکیب [illegible] تفصیل ذکر خواهیم [illegible]
[illegible] تغییر [illegible] ترکیب [illegible] از قبیل [illegible]
[illegible] تجزیه نشوند

خواص طبیعی آب

چون آب در سه حالت [illegible] در هر حالت [illegible] خواص
[illegible] خواص [illegible] ذکر کنیم

شعبه (۱) [illegible] آب [illegible] ترکیب است [illegible] ترکیب [illegible]
[illegible] ترکیب [illegible]
[illegible] برف [illegible] شش [illegible]
[illegible] شش [illegible] هفت قسم برف در این صفحه شکل [illegible]



[illegible] وزن مخصوص ۰٫۹۱۶ [illegible]
است و وزن مخصوص آب [illegible] درجه را [illegible] و [illegible] از اجسام [illegible]

[illegible]

[illegible] از [illegible] آب [illegible] معلوم شود
(۱) [illegible] آب [illegible] در سطح آب [illegible] قرار دارد
(۲) [illegible] بواسطه [illegible] از [illegible]
[illegible] نباتات [illegible] که
(۳) [illegible] آب [illegible] از [illegible] شکسته شوند
(۴) [illegible] آب در حالت [illegible] را [illegible] بسیار بزرگ را [illegible]
آب [illegible] در [illegible] یخ [illegible] در
نهایت سهولت [illegible] درجه [illegible] درجه مخصوص حرارت
لازم است که [illegible] میزان الحراره این درجه را صفر [illegible] و درجات مختلفه
را بر [illegible]

شعبه ۲ آب [illegible] نقطه جوش [illegible] هوا [illegible]
آب در [illegible] میزان الحراره
همیشه در صد درجه حرارت جوش می‌آید [illegible] ۱۷۰۰ [illegible]
و درجه جوش آب بواسطه [illegible] مختلف [illegible] است که
آب در [illegible] حرارت [illegible] مجبور [illegible] آب
[illegible] حرارت زیاد [illegible] و [illegible] بر [illegible] کنند در
[illegible] حرارت [illegible] کرده شده [illegible] که آب [illegible]
[illegible] از [illegible] وزن مخصوص [illegible]
[illegible] است زیرا که اگر [illegible] فرض کنیم وزن مخصوص آب ۲۲ [illegible]

مانند سایر اجسام از این نقطه در حرارت ... نیز آنقدر بحالت بخار شود و بخار شدن
آن بنسبت مستقیم با درجه حرارت دارد بجهة بخار کردن آب تقریبا پنج برابر و نیم حرارت بیشتر
لازم است از آنکه آب از صفر درجه تا صد درجه برسانند یعنی مقداری آب که صد
درجه داشته باشد اگر دارای پنج برابر و نیم آن که صفر درجه حرارت داشته باشد کنند تبخیر
تمام آب صد درجه حاصل شود و از این است که در کارخانجات آنها را بجای
آن جوش آورند خاصه در دقیقه ظروف از چوب باشند زیرا که چوب طاقت حرارت
خارجی ندارد

تبصره ۳ خواص ظاهری آب در حالت مایعیت آب مایع است بیرنگ
و لا در صورت کثرت حجم رنگش مایل بسبزی است و قتیکه آبرا از صفر تا چهار درجه
گرم کنند حجمش کمتر میشود و پس از آن مثل سایر مواد از حرارت منبسط شود نقطه جوش
او در صد درجه حرارت حجمش تقریبا یک صفر درجه است و انجماد در درجه ثقل آن در چهار درجه
آب چون ملاحظه کنند حجم است در صنایع و کارخانجات و تجزیه شیمیائی محل استعمال
زیاد است و از این جهت است که در خواص جسم مذکور کنند درجه قلت و کثرت املاح
انحلال در آب و در بعض ملاحظات از قبیل املاح معدنی و غیره که تحقیقه در فصل آب
باید ذکر شود چون طول از هر یک را در فصل مخصوص ذکر کنیم
طریقه تجزیه و ترکیب آب بجهة اثبات آنکه آب مرکب است از اکسیژن و ئیدروژن
این طریقه تجزیه عملیه کنیم
اول آنکه ئیدروژن را در زیر ارش ... که خشک باشد محترق کنند معلوم شود که اطراف داخل
آن ظرف رطوبت پیدا کند و آب مانند شبنم موجود شود چنانچه در شکل ظاهر است

ری



زیرا از ... صورت بعض قطرات آب
که آن قطرات آب را با حرارت ...
تجزیه کنند مانند ... درجه ...
در شکل ... است با حرارت ...
مانند ... چنانچه از شکل ظاهر است

در این شکل اکسیژن آب با قطرات مرکب شده ئیدروژن منتها ... شود
و ... از تجزیه کردن آب با ... اکسیژن که الکتریسته است در ... جمع شود
ئیدروژن بر خلاف در ... جمع کرده معلوم شود که حجم اکسیژن نصف حجم ئیدروژن
است چنانچه از شکل ظاهر است و تجربه آنکه آب ... کند ... شود ...

اضافه کنند در هر حال از این ... معلوم شود که آب مرکب است از اکسیژن و ئیدروژن
حال ... کیلیه ... از آب و تجربه ... دقیقه ...

مشخص شده است که آب مرکب است از دو کیله ئیدروژن و یک کیله اکسیژن و مختصر ...
که یک ... صاحب درجه ... بعض آلات
... است ... یک ... ئیدروژن است
... یک اکسیژن ... کنند ... الکتریسته ...
... صورت ...
رطوبت ... یک ... اکسیژن
خالص ...
... کیله اکسیژن و ... کیله ئیدروژن
... کیله اکسیژن ...
کیله ئیدروژن ... آب مرکب است از یک
کیله اکسیژن و دو کیله ئیدروژن

تصفیه آب

... بواسطه تقطیر تصفیه نمایند اجزاء خارجه آب
از ... خارج ... اجزاء
اول آنکه تقطیر شده بواسطه آنکه بخارات ...
... آب که در ...
دیگر ... خالص است و ... خالص
... تقطیر است ... تقطیر ... است و ...
... اول ... در ... ...



آب را تقطیر کنند و آلتی که اسباب معروف به آلامبیک است بکار برند و این اسباب مرکب است از دیگ مسی که سرپوش مخصوصی بر بالای آن نصب است و در اندرون سرپوش لوله ای است [illegible] منتهی میشود که واقع است در ظرف سردکننده و منتهی میشود در ظرف آب که [illegible] است و این اسباب در [illegible] تقطیر با شعوری است و مخصوص تقطیر آب نیست و در بعضی تقطیر [illegible] ظرف دیگر [illegible] که از دیگ [illegible] دارد آتش [illegible] بزرگ است و اندازه آتش در همه جا [illegible] است در وقت ضرورت این ظرف را در دیگ بزرگ



که دار [illegible] و دیگ و این آب که در ان ظرف از قبیل ازوت و غیره که بخار تقطیر دارا [illegible] شده و حاصل کنند زیرا که آب را آتش کنند بواسطه حرارت آب بجوش آید و بواسطه جوش آب انچه در ظرف و حاصل است حرارت [illegible] بر [illegible] در لوله [illegible] بواسطه برودت [illegible] [illegible] شده و [illegible] گردد

علامات صحت آب مقطر چون آب در تمام تجزیه استعمال است باید قبل از استعمال امتحان شود

(۱) آب اگر [illegible] بر [illegible] بدهند [illegible] شود که [illegible] بوده

(۲) کلورور باریم نیز [illegible] معلوم شود که [illegible] و سایر [illegible] را ندارد

(۳) سنگ جهنم [illegible] معلوم شود که [illegible] و سایر [illegible] را ندارد

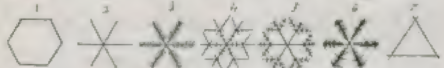
(۴) [illegible] را [illegible] علامت عدم آهک باشد

(۵) [illegible] رنگ و [illegible] [illegible] و رنگ آن [illegible] علامت عدم فلزات معروفه باشد

(۶) [illegible] و [illegible] در رنگ [illegible] معلوم شود که اجزاء آلی [illegible] است آب مقطر خالص صرف بدست آید

حالت طبیعی آب آب جسمی است که از [illegible] [illegible] ترکیب شود و در حالت ترکیب [illegible] بسیاری از [illegible] است [illegible] که [illegible] آمده و در حالت [illegible] [illegible] و بخار [illegible] شعبه اول در آب طبیعی حالت صلب آب [illegible] حالت برف و یخ و گرگ و غیره [illegible] شود و [illegible] برف [illegible] بخار است که در هوا [illegible] است [illegible] [illegible] در [illegible] است [illegible] چون مقدار بخار آب [illegible] برودت هوا کم [illegible] اگر

[illegible] هوای [illegible] بسیار و [illegible] برف کثیر است و صورت برفهای مختلف از قرار اشکال ذیل است



[illegible] این اشکال [illegible] را [illegible] کنیم زیرا که وقتی [illegible] دانه های برف [illegible] غیر منتظم شوند و [illegible] دانه های برف غیر منتظم و کثیف باشند و گرگ [illegible] است که در حالت [illegible] بزمین فرود آید و [illegible] برف [illegible] است و وقتیکه این گرگ [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] و این نوع گرگ در فصل زمستان و بهار فرود آید [illegible] است که [illegible] [illegible] [illegible] عبارت از دانه های صحیح [illegible] که [illegible] است [illegible] بعضی از دانه های گرگ که [illegible] [illegible] مثقال وزن داشته اند [illegible] معلوم شود که [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] یخ و برف [illegible] گرگ [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] در سطح ارض آب منجمد [illegible] برف [illegible] [illegible] طبیعی و [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] حرکت [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] حرکت [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] آب

[illegible] بعضی از [illegible] [illegible] است [illegible] اخراج نمک [illegible] از آب دریا [illegible] [illegible] [illegible] است [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] ذرات مختلفه اجسام [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] مختلفه و ذرات اجسام [illegible] [illegible] برف ثابت گردد

شعبه دوم آب حالت بخار [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] مختلفه این بخار [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] مختلفه [illegible] [illegible] [illegible] درجه حرارت مخصوص [illegible] آب [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] قطره های بسیار [illegible] قطره [illegible] آب [illegible]

شعبه سیم آب حالت مایع آب [illegible]

۱۳ تغییر بعضی از خاکها که در زمین است و تحقیق نمایند که انعقاد یافته که در طبقات آب در سطح خاک پیدا
بواسطه اثر فیزیکی و شیمیائی است بلکه این انعقادات نتایج انحلال نقره و قوه جریان است
نقره از معادن میشود در آب حل شده و بواسطه آن تجزیه میشوند مثل نمک طعام و معدنی
که در آب خالص حل شده و آهک غیر منحل در آب که بواسطه کربنیک خارجه داشته باشد
محلول میشود و بدون آنکه بواسطه حرکت و حرارت اسید کربنیک خارجه متصاعد شود آهک
غیر منحل بحالت طبیعی از آنکه در سطح زمین ته نشین شود و بواسطه این انحلال است که بعضی
از اینها چند قسم آبهای مختلف میکنند مثل سنگ رودخانه که اینها که صاحب اطلاع از
آن از چند قسم در رشته از چشمه جاری شود و از قرار نشیب فرود آمدن پارچه ای اطلاع چند چیز
او را که باشند کیفیت زمین و چشمه اند و اینکه از رود و آن فرود نیامده و آب با واسطه
سرعت جریان و قوت حرکت انحلال بسیار قوی بعضی در رودخانه شده ته نشین بسیار از یک خاک که از
باران سیل با رنگ عظیم که بود پس از آنکه زمین بعضی در آب بواسطه این تغییر
و نقصان قطرات و جهت انهدام آن طوری شود رقت آب بر خاص و تمام بواسطه سیلهای
متعدد که از ذوب برفها که جاری در نقطه خاص شده و نشیب جهت و جریان در وقت
حرکت اجسام مختلفه که در مجرای آن واقعست از هیچ برداشته و آمیخته شود که دیگر از ابعاد
شدن حرکت شود این اجسام که ابتدا کل آلود بود از مدتی ته نشین شوند مراتب ضعف و شدت
طرفان بعضی از خاکها که در وقتی خاک لیته شود و از این بابت است که بابان بعضی از خاکها که
گم شود اینها که بنظر میرسند همه کیمیا در سیه کربنیک و یک مخلوط از اکسیژن و ازت
محلول دارند و جهت توضیح این مطلب یک قرع کدو داشت بزرگ که تقریبا سه چارک
آب بگیرد و پر از آب کنند و در سر قرع چوب پنبه ایست که با آن چوب لوله منحنی

که یک ته داخل بر سر شیشه منبع
در آب و بیرون میشود و از آن
بیرون پر از آب باید باشد
بواسطه حرارت اندکی آب
قرع را بجوشانند بخار و هوا خارج
شود که در سر لوله بالا جمع
شود جهت تجزیه آن گاه باید
اکسیژن و نیتروژن بکار رفته شود زیرا که اسید کربنیک است جذب آب آهک شود و اکسیژن را
نیز فسفر جذب کند پس آنچه میماند ازت خواهد بود اگر چه اکسیژن در آب محلول شود تنفس حیوانات
بحری بسیار صعب بلکه محال بود و محقق است که بعضی از ماهیها هرگز از آب خارج نمیشوند و این
ماهیها صاحب آلات تنفس مخصوص اند پس بدیهی است که اکسیژن محلول در آب را جذب
کنند و تصفیه دم را بواسطه آن بکار برند و آب منقطر بد طعم است و اگر در هوا از آن ماهی
بگذارند که هوا ابتدا رکنی با سر در دم می شود قادر بر تحمل آن است و از این بابت است که در بهار
بزرگ آنکه از تقطیر آب دریا حاصل شده باشد پس از آن در هوا بجهت شرب نگاه میدارند
و هوای محلول در آب محقق در تغذیه نباتات کمال وجوب را دارد
اقسام آب قسم اول آب شرب و آبهای مختلف که در سطح زمین منتشر شده دارای درجات
مختلفه حرارت اند و اینکه بنظر میرسند بسبب حرارات مختلفه اختلاف عمق منبع آنهاست
و تقریبا ابتدا از یک الی سی درجه حرارت دارند و هر سی ذرع عمق یک درجه زیاد کنند
و هر چه بمرکز زمین نزدیک تر شود بهمان نسبت بر درجه حرارت افزوده شود و بعضی

۱۴ در وقت بعضی آبها حرارت آنها بیش از صد درجه است و چشمه های آب گرم بسیار از ایشان در خشکی
الی صد درجه حرارت دارند و مملو از گاز در آب محلول اند بسبب مختلف و متعدد از وجود چشمه های آن
معدودی بار بسیار کم اینها است آب شرب با بد طعم و بدبو باشد و بعد از جوشاندن بهتر شود
و آنچه پس از تجزیه بود معلوم شده است که اسید کربنیک باشند و آب صاف و تقریبا بدبو بود قابل ملاحظه ورقم
میشود که صاف آب به تنهائی و طبیعی حسن آن نیست در میان اقسام آب مشروب بهترین آب
باران است که بجهت تمام اشتغالات و عجیب است و دلیل است که در معده و مجاری هضم
منفعتش بیشتر است از آبهائی که اطلاع آنها بسیار کم دارند و بجائیکه در اطراف کوههای مرتفع
از ذوب برف حاصل شده اند و چون مصاحبت بسیار دارند که از کل آب باران
دارند و آب باران آنچه در هوا موجود است بقدر اندازه حجم کمتر است مانند اکسیژن
و ازت و اسید کربنیک و مقدار بسیار کم اسید ازتیک و ازت و املاح نیک ...
کربنات و املاح دیگر داخل و این املاح اغلب در آب باران که بجهت صدمات آلکلی باشد
بیشتر باشند و آب باران که در اول دفعه فرود آید اجزاء خارجه که در ترکیب شیره آن
نشو نموده اند و در بعضی حالات تجزیه آب باران که در وقت جمع کردن بشیشه یا مانند آن
سقوط میزان اشتعال شود و از تجزیه آب باران که همراه دارد اجزاء خارجه ای باشد
جمع شود معلوم میشود که همه آب باران دارای از املاح و املاح کربنات است و مقدار این
املاح در فصول مختلفه متفاوت میشوند در زمستان کمتر از تابستان است یک ذرع مکعب
آب باران تقریبا چهار مثقال و نیم از املاح و املاح کربنات دارد و در بعضی از اوقات بیشتر
معلوم شود که اینها بجهت مقدار بسیار کمی دارند و اینکه بقدر اندازه عادت معمول است
در هوای سیاه و در این ایام و این کوه ها و غیره و امراض عظیم بسیار است خاصه نیز از

علاوه براینکه اینها خوب جاری نیستند و منابع مخصوصه را حفر کنند و ولایات باران برگرفته تقسیم
آن آب را استعمال نمایند و در فرنگستان و هندوستان این نوع آب را بسیار بسیار است و بلاد این
نوع آبها بسته بمساکن اینهاست اینها رشد در آنجا نمایند و چشمه ها و چاه های عمیق از آب باران
غیر خالص تر اند مگر بعضی و گاهی که مثل این املاح و اوزان مختلفه دارد و بجهت شرب طبیعی
انتها به و ضرر اند و اینکه از همه خالص تر است آب سیال است که از کوهستانها و آبی فرود
آید و به جهت املاح آن معلوم محقق شده است که اینکه اندکی آب دارد و سالم تر است زیرا که
این آب اکثر از میوه جات زمین اند و دارای عمده شود و گرم تر و خالص تر است
تصفیه آب مشروب چونکه اینها بعضی از اجزای خارجه بهم میدارند که استعمال آن بجهت شرب
و صنایع خالی از ضرر نیست خواه بواسطه اجزای خارجه که باعث کدورت آن شده و خواه
بواسطه املاحی که محلول دارند و خصوصا کربنات و املاح زیاد دارند در صورتی که کدورت
آن به اکسید و در هوا کم بطور قشر در قعر ظرف لیته شود و سبب اینکه بسیار اتفاق افتد
که در دیگهای بزرگ کارخانه جات که کنند و حرارت و آنکه رفته رفته راه بر یک ...
مسدود و واسطه این نوع رسوب است زیرا که پس از جوش دیدن که ته نشین شود و در
دو مرتبه و بعد از جوش آب صدمت قشر دیده و شکسته شود تا آنکه بسیار عجیب حرارت حادث
شود و شعله از ... ته نشین کنند آب بجوش نیاید تا آنکه بواسطه شدت حرارت
بکار از موانع آن قشر ترکیب و چون سر دیگ قرمز شده است آب بکار و از آن شده فورا
مقدار کثیری از آن بخار شود و کثرت قوت بخار دیگ را بترکاند و شعله را بکشد و خطر از حد
این نوع ابتدا بسیار سهل است بهتر میدانم که آب آهک در آن ریخته اگر کشش کثیف و منعقد
شود تصفیه در وقت ظاهر شده ... لیکن نیز است و بجهت تصفیه این آب اسهل است که طریقه ...

کلرور منیزیوم است که بدو فیستها اینه را بواسطه مرارت تلخی میدهد و از انگلیس بیشتر از جنوب
این از بقایای صدفهای بزرگ و کوچک اکولدت و بقایای استقلالات است و اینها که کچ کلسات دارند
قدری تنگ قلیا اینها حنات کننده آکر بات هم دارند و از کار العات هرکو بکه
کلسات که بجهت استقلالات خانه صدفهاست بعضی اینها نامصرف میشود که مشروب میشوند از
اینکه جبهه مرزها ذوقال جراید ازرا ها مرت جرقه بوده در مقدار کمتری ازان کلاه دارند و که
کاهی بواسطه هم نوی بازلبتی ریگانی مهرداری آب نامیده بواسطه صنای ابحاری صاف
مینه اوبارا مشروب وصالح میزان کوه و این اجزا و خارجه که درست تقطیر صاف
میکنند عمقت تعفن جزئی و ضایع شدن آب میشود پس این کاه کاهی اینها را که گو طرف
های مخصوص بجهة تصفیه آب در فرنگستان مینه اول است که ذکرش لازم نیست و در
بعض حکما طبیعی شیبه نا خالص بودن ابرابه اشیان راو ارکنته و اینها بجهت که تمام اینها
از آنجا ایشان فقر ناخالص و قدری شرب و تلخ است

قسم دوم آب که این نوع ابها و ابهای آن که ماده زیادی اجزای غیر محلول [illegible] آورده و بطبیعت
[illegible] آلات را سخت کنند پس استعمالات ان در طبخ و صنایع خوب نیست و سبب بدی
این ابها کثرت مقدار املاح آهک است و این آب که تقریبا بیشتر املاح آهک ان کربنات
آهک است و علامت انها آنست که با جوش دادن [illegible] املاح آهک [illegible] داشتن و این
ابها را میتوان قابل طبخ و صابون زدن کرد از اینکه قدری کربنات صودوران بریزند که
املاح آهک [illegible] کربنات [illegible] زیرا که صورت عملش چنین میشود

$$CaO,SO^3 + NaO,CO^2 = CaO,CO^2 + NaO,SO^3$$

قسم سیم آب آنکه این نوع آبها دارای آهک غیر محلول هستند که بواسطه زیادی اسید کربنیک

محلل

محلول شده اند این ابها که محلول [illegible] را اذکنند و بواسطه جوش دادن در [illegible]
امتزاج با آب آهک کدر میشوند [illegible] ولی [illegible]
استعمالات طبخ و صنایع میشوند و این رسوب بواسطه چند عمل بسهولت [illegible] میشود
(۱) از اینکه چند دقیقه حرکت شده وقتیکه گذارند رسوب [illegible] بواسطه جوش
زیادی اسید کربنیک منقطع شود و کربنات کلسیم که کربنات شده و چون غیر
محلول است رسوب بماید
(۲) آنکه در ظرف [illegible] حرکت [illegible] زیادتی اسید کربنیک
کربنات [illegible] شود
(۳) آنکه اگر [illegible] در آب آهک [illegible] زیادتی دیگر [illegible] که در آب محلول است
بزیادتی اسید کربنیک مرکب شده [illegible] و کربنات [illegible] که در آب [illegible]
بصورت رسوب [illegible] صورت عملش چنین میشود

$$CaO,2CO^2 + CaO = 2(CaO,CO^2)$$

و تشکیل مقدار زیادی کربنات [illegible] در آب محلول [illegible] پس از [illegible]
[illegible] املاح رسوب [illegible] زیرا که زیادی اسید کربنیک منقطع [illegible]
[illegible] این نوع ترکیب است [illegible]
[illegible] قشری که در آب [illegible] از قراریکه ذکر شده [illegible]
[illegible]
تقسیم [illegible] از آن آب مرکب است از اجزا مفصله ذیل
اسید کربنیک مرکب شده ۴٫۲۲۱۵

کربنات دوسو	۶٫۹۰۲۳
کربنات دومنیزی	۱٫۱۵۶۸
کربنات دوسو	۱٫۴۶۵۱
کربنات دوفر	۲۹٫۲۳۰
سولفات دوسو	۲٫۸۶۹۵
نمک طعام	۳٫۷۵۵۷
سنگ چخماق	۱٫۱۷۰۰
اجزا نباتی	۵۰۳۹۰
فسفات [illegible] و کربنات [illegible]	۰٫۱۳۴۶
جمع اجزاء خارجه	۱۸۱٫۳۱۰

قاعده مخصوص بجهت شناختن اجزاء محلوله در آبهای چشمه [illegible] وقتیکه [illegible]
[illegible] صاحب [illegible] قرار داده اند که [illegible]
است در کتاب مخصوص این علم ذکرش خواهد شد

قسم چهارم ابهای معدنی این نوع ابها عبارتند از ابهای دریا و [illegible] و چشمه های [illegible]
و غیره و ابهای معدنی مخصوص اند و چون هر یک [illegible] خواص مخصوصه اند هر یک را
جداگانه ایراد کنیم

ابهای دریا درجه حرارت ابهای دریا [illegible] جهت [illegible]
[illegible]
[illegible]

دریای

و بعکس [illegible] آب دریا هرچه از عمق بیرون آید سردتر است [illegible]
حرارتش از قراریکه ذکر شد [illegible] ۲۷ [illegible] ۳۰۰۰ [illegible] ۴۰۰۰ ذرع که فرو رفته
درجه حرارتش [illegible] وزن مخصوص ابهای دریا متفاوت است و آب دریای [illegible]
وزنش بیش از سایر ابهاست و نسبت به ۱۰۲۹۳ و وزن مخصوص محیط [illegible]
است و نسبت به ۱۰۲۷۵ [illegible] وزن مخصوص [illegible]
[illegible] از تجزیه این آب املاح و اجزاء مختلف [illegible] ۰۲۱۸۰۳ [illegible]
[illegible] نسبت بوزن آب و آب [illegible] اجزاء صلبه [illegible] نسبت به
۷۱۷۷ [illegible] پس از سایر آبها [illegible] بیشتر است ابهای دریا که بواسطه [illegible]
[illegible] درجات خالص [illegible] بواسطه باران و رود
[illegible] و غیره [illegible] و اگر [illegible] بقوت [illegible]
[illegible] و معلوم است که [illegible]
و بعضی املاح [illegible] که در آب دریا [illegible] بیشتر صدف [illegible] است که صاحب قشر
[illegible] هستند و چون دریا صاحب نباتات و حیوانات کثیره هستند مقدار این [illegible]
مختلف است و در آنها [illegible] اجزاء [illegible] و غیره و در آنها [illegible]
نمک طعام [illegible] مقدار اجزاء صلبه آب دریا است و مقدار اجزاء خارجه که در
آبهای دریاهای مختلف [illegible] در کتب [illegible] ضبط است [illegible] و ذکر
کنیم وزن مخصوص آن [illegible] است به ۱۰۲۹۳ [illegible] اجزاء آن مرکب است از
اجزاء مسطوره ذیل

نمک طعام ۲٫۹۷۳۱

۱۷

کلورور پتاسیم	۰٫۰۰۰۴۱
کلورور منیزیم	۰٫۴۳۲۲
سولفات منیزی	۰٫۲۳۰۹
گچ	۰٫۲۹۰۳
بیکربنات منیزی	۰٫۰۱۲۹
بیکربنات آهن	۰٫۱۷۰۵
برومور منیزیم	اثر ضعیف کم
جمع	۰٫۲۹۲۱

آب‌های معدنی مخصوصه

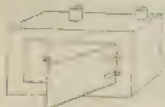
ثمر ادویه و قوت [illegible] این چشمه‌های معدنی بحث نیست که در قوانین مخصوصه تجربه‌ها کرده‌اند که در هر یک از چشمه‌های فرنگستان کتب نوشته‌اند و حکمای طبیعی تفصیل ترکیب هر یک از این چشمه‌ها را در کتب شیمی ضبط کرده‌اند و طبیب به واسطه تحقیق حکمای طبیعی [illegible] در طول عمل در این نوع آبها خواص طبی آنها را دریافته هر یک از این چشمه‌ها را دافع بعضی از امراض می‌شمارند چون اکثر آبهای معدنی دولت ایران تجربه نشده است صورت تجزیه آبهای فرنگستان را نگاشتیم به همین قدر می‌گوئیم که این آبها که نام بردم کلی فایده در امراض دارند [illegible] دولت [illegible] اطباء قبل [illegible] که طبیب فرنگ از آنها چیزی است و هر قدر مقدار عنصر زیاد شود بر خواص آبها افزوده می‌گردد و در باب علت این تجربه ابیه کوتاه است و با اطلاع حکمای [illegible] دارد و در طب جهت تقویت بدن و تقطیع دم و دفع امراض [illegible] مستعمل و مختصر آنچه در آبهای معدنی [illegible] بیان خصوص شیمیایی در این نوشته شده است و در شرح

[illegible]

ذکرش لازم نیست

طریقه سنجیدن مقدار آب در اجسام

چون در تجزیه بعضی اجسام که خشک باشند مقدار آنها را با آب کم و زیاد شود خشک‌کردن جسم خالی از اشکال نیست و گرچه بنظر می‌رسد که خشک صرف است ولی دارای اندکی آب است جهة گرفتن این آب و سنجیدن مقدار آن اشکال منعقده است باید جسم را اول [illegible] در ظرف مخصوصی گذاشته که صورتش این است



به [illegible] کلوسک صاحب
چون این ظرف همیشه دارای صد درجه حرارت

نمی‌شود با اینکه در جسم پنهان است در صد حرارت بر در [illegible] از صد ساعت برداشته در ترازوی [illegible] با دقت بگذارند و تفاوت وزن را ثبت کنند و باید در ظرف کلوسک که از دو طرف چیزی بگذارند و همچنین تا وقتیکه در صد و چهار ساعت یک از یک ظرف کلوسک تغییری در وزن آن پیدا شود معلوم شود که دیگر رطوبتی ندارد و الا [illegible] صد درجه حرارت را بیش از این [illegible] بجوی صورت از آن مختلف در صد و صد و بیست درجه ضبط است الا وزن اخیر را از وزن اول که پیش از گذاردن در ظرف داشت تفریق کنند تفاوت مقدار آب خواهد بود و قسم دیگر است که حرارت ندارد همین دقت را مخصوصی از رطوبت جسم در ظرف آن جسم را ریخته [illegible] جسم جاذب الرطوبه بگذارند [illegible] آنها خرج بعد [illegible] آب ندارند [illegible] در هوا [illegible] است مستقیم است فرض کنیم می‌خواهیم مقدار رطوبت هوا را بسنجیم [illegible] هوا [illegible] ازاله این [illegible] که [illegible] به لوله‌ای پر از [illegible] و [illegible] هوا [illegible] وزن هوا معلوم

ذرات [illegible] تفاضل مقدار آب خواهد بود و معلوم است که باید پیش از عبور هوا را به لوله را ثبت با اینکه درست کنند و لوله از عمل نیز قبلاً بسنجند
تجزیه آبهای مشروب و غیره فصلی است مطول که در کتب تجزیه ذکر خواهیم نمود

فصل پنجم در آب اکسیژنه

$$ح\ ز$$
$$H\ O = ۱۷$$
$$H = ۱\quad O = ۱۶$$
$$۲\ \text{ک}\ H = ۵٫۸۸\ \ldots$$
$$O\ ۹۴٫۱۲\ \ldots$$

کشف این جسم به واسطه مسیو تنار در سنه ۱۸۱۸ عیسوی شده جسمی است مایع بی‌رنگ و بی‌بو [illegible] وزن مخصوصش ۱٫۴۵۲ [illegible] در [illegible] خواص [illegible] که در آب منحل است چنانکه از آن [illegible] و با فلزات [illegible] نفوذ در جسم نموده و تحلیلش در صد [illegible] به واسطه نمک [illegible] ترکیب [illegible] وزن مخصوصش ۱٫۴۵۲ است و وقتیکه قطره قطره از آن در آب مقطر بریزند در قعر ظرف جمع شود و لیکن کم کم در آب حل شود حرارت [illegible] و آب تجزیه شود و هر قدر رقیق‌تر باشد بر عکس تجزیه بیشتر است خالص آن در بیست درجه تجزیه شود و اگر آب داشته باشد گاهی [illegible] درجه حرارت لازم است و خیلی باید محافظت کرد [illegible] که [illegible] زیرا که گاهی فوراً باعث تجزیه شود بعضی اجسام از قبیل ذغال [illegible] نقره و طلا و منگنز [illegible] و [illegible] والکل با آب اکسیژنه را تجزیه کند بدون اینکه تغییری [illegible] در ترکیب [illegible] معلوم می‌شود که عمل آن محض [illegible] است و [illegible] آن نیز صاحب این خاصیت هست و از این الیاف است بعضی اجسام از قبیل کسید نقره

[illegible]

[illegible] و معدنی [illegible] سفید و نقره و آب اکسیژنه را تجزیه کنند با بروز صدا و گاه اکسیژن [illegible] صادر شود به دلیل اینکه این اجسام با حالت خود باشند و آب اکسیژنه را قطره قطره در روی آنها بریزند چون آب اکسیژنه بر بعضی اجسام مختلفه تجزیه شده اکسیژن و آب [illegible] را لذا اکسید کننده قوی است و [illegible] حسب [illegible] اکسید مخصوص با این آب ساخت که چنانچه از بی‌اکسید [illegible] به اکسید دو کلسیوم و اکسید [illegible] و بی‌اکسید [illegible] از [illegible] و [illegible] از اجسام مفرده از قبیل پتاسیم و سدیم و ارسنیک و سلنیوم و [illegible] و [illegible] [illegible] این آب اکسیژنه و بعضی [illegible] به واسطه این آب [illegible] [illegible] منقلب شده [illegible] و [illegible] [illegible] است

طریقه ساختن آن

آب اکسیژنه را چون آب [illegible] که یک دو اکسید از قبیل بی‌اکسید [illegible] دو بی‌اکسید باریم [illegible] بی‌اکسید کنند [illegible] آب اکسیژنه را از [illegible] بی‌اکسید باریم [illegible] [illegible] باریم و آب اکسیژنه [illegible] و [illegible] است

$$BaO_2 + HCl = BaCl + HO_2$$

این طریقه ساختن دقایق زیاد دارد مختصری بیان کنیم اولاً اکسید [illegible] را با [illegible] مخصوص [illegible] در حرارت قرمز تیره گرم کنند اکسیژن خالص را از روی آن عبور دهند اکسیژن جذب شده بی‌اکسید باریم [illegible] وقتیکه قدری از آن بی‌اکسید در آب [illegible] کنند [illegible] حرارت [illegible] بعد [illegible] تمام [illegible] بی‌اکسید شده است [illegible] که استعمال شود [illegible] خالص باشد آن بی‌اکسید [illegible] در [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

و از این دو کاسه‌ها اگر در جوهر نمک مخصوص ریخته شود [illegible] جوهر نمک [illegible]
[illegible] باشد و در ظرف [illegible] واقع [illegible] و [illegible] یک ذرع [illegible]
و نقره در جوهر نمک خالص و غلیظ انداخته شود [illegible] مثقال [illegible] برداریم [illegible]
اگر [illegible] زیاد باشد [illegible] کاسه [illegible] ده [illegible] برداریم [illegible]
و [illegible] آب اکسیژنه [illegible] و [illegible] این آب اکسیژنه [illegible] غلیظ است
بلکه [illegible] است از این جهت [illegible] غلیظ [illegible] میزان از قرار [illegible] جوهر نمک [illegible]
[illegible] برداریم [illegible] از قرار [illegible] صاحب میزان [illegible]
[illegible] شده است [illegible] جوهر نمک استعمال شود و [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible]

[illegible]

پس اگر از این [illegible] کاسه [illegible] برداریم [illegible] آب اکسیژنه [illegible] و قتیکه [illegible]
[illegible] غلیظ شده [illegible] کاسه [illegible] برداریم استعمال [illegible]
۲ و ۳ جزو [illegible] آن [illegible] کاسه [illegible]
این [illegible] است [illegible]
[illegible] این آب اکسیژنه [illegible]
[illegible] جوهر [illegible] الفات [illegible]
[illegible] جوهر نمک [illegible] در آب [illegible]
[illegible]
[illegible] آب [illegible] غلیظ شده

این از

این آب اکسیژنه [illegible] برابر حجم خود اکسیژن [illegible] این آب [illegible]
[illegible] که بواسطه [illegible] اکسیژن [illegible] استعمال کنند زیرا که [illegible] بواسطه
[illegible] که در هوا [illegible] اکسیژن [illegible] نقش شده [illegible]
[illegible] آب اکسیژنه [illegible] الفات [illegible]
[illegible] که [illegible] این آب را در
[illegible] استعمال کنند [illegible]

فصل ششم در ازت

$Az = 14$

ازت [illegible] کشف [illegible] ل [illegible] از ان [illegible]
[illegible] هوا ازت است

صفات آن

[illegible] بی رنگ [illegible] که آتش [illegible] زیرا که این لفظ
[illegible] است [illegible] حیوانات [illegible] بواسطه
[illegible] اکسیژن [illegible]

که [illegible] اکسیژن است [illegible] حرکت [illegible]
[illegible] اکسیژن [illegible] احتراق [illegible] اگر
[illegible] مخصوص آن ۱۲۱۳۷ [illegible]
است [illegible] است [illegible]
[illegible] صاحب [illegible]
[illegible] این [illegible] است [illegible]
[illegible] از اکسیژن در آب [illegible]
[illegible] آب [illegible]
[illegible] از این جهت است [illegible]
[illegible] حیوانات است [illegible]

طرز ساختن آن

قاعده اول [illegible] که [illegible] در [illegible] ظرف آب [illegible]
و در آن [illegible] فسفر [illegible] زیر [illegible]
هوا [illegible] اکسیژن [illegible]
[illegible]
آب [illegible] اکسیژن [illegible]
[illegible]
[illegible] کنند [illegible]
[illegible] که [illegible]

کرد

کرد [illegible] فسفر [illegible] بواسطه [illegible] کلسیوم [illegible]
قاعده دوم هوای [illegible] از [illegible] اکسیژن آن
[illegible] ازت [illegible] اجزای [illegible]
[illegible] هوا [illegible] آب [illegible]

[illegible] که [illegible] ازت [illegible]
[illegible] اکسیژن [illegible] ازت خالص [illegible]
[illegible] آب [illegible]
[illegible] هوا [illegible] ازت خالص [illegible]
[illegible] اکسیژن [illegible]

قاعدهٔ سیم میزان ازت است از تجزیه کردن [illegible] امنیاک که به واسطهٔ کلر است [illegible]

بنا بر فرمول ذیل صورت عملی چنین میشود

[illegible]

و [illegible] که [illegible] می‌آید [illegible] بلکه مرکب میشود [illegible] امنیاک [illegible] می‌آورد [illegible] صورت فرمول چنین میشود

[illegible]

در یک [illegible] ازت [illegible] امنیاک [illegible] [illegible] آن [illegible]

قاعدهٔ چهارم [illegible] امنیاک [illegible]

قاعدهٔ پنجم ازت [illegible] امنیاک که به واسطهٔ حرارت تجزیه شود ازت [illegible] آب [illegible] صورت عملی چنین است

[illegible]

فصل هشتم در [illegible]

حکمای سلف [illegible] هوا را یکی از عناصر اربعه [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

کشف این مطلب چنین است که [illegible] زیبق در قرع کردن [illegible]



[illegible] زیبق [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] اکسیژن [illegible] تنفس [illegible] ازت [illegible] تجزیه [illegible]

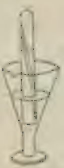
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] تنفس [illegible] احتراق [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] ۷۷ [illegible] ۲۱ [illegible]

طرز تجزیه کردن هوا که حال مستعمل است از دو قسم [illegible] اکسیژن [illegible] ازت [illegible] اکسیژن [illegible] ازت است

قاعدهٔ تجزیه هوا بواسطهٔ فسفر

[illegible] اکسیژن [illegible] احتراق فسفر [illegible] [illegible] حرارت [illegible]

[illegible] اکسیژن [illegible] ازت است [illegible] هوا [illegible] فسفر [illegible] تجزیه [illegible]





[illegible] فسفر [illegible] [illegible] فسفر [illegible] [illegible] [illegible] هوا [illegible] اکسیژن است [illegible] ازت است

قاعدهٔ تجزیه کردن هوا بواسطهٔ [illegible]

[illegible] [illegible] اکسیژن [illegible] [illegible] [illegible]

... آن اکسیژن است بر تجربه تجزیه کون هوا را بواسطه تجربه براوش منقبضه تعیین
مقدار هوا را میشود و یکی مقدار معین وزن مخلوط کرده و در این مخلوط برق الکتریسیته
داده شود و قبلی که کرم کرده شود غالب تجربه مختلف است با بکار بردن ظرفی که موسوم است

به eudiomètre و آن ظرفی است که غالب در کار
شیمیا در تجربه تجزیه هوا و بسیار از بخارات دیگر بکار رود و آن
ظرفی است و مرکب است از یک لوله بلوری که ضخامتش تا هشت
هزار یک ذرع قطرش است و از یک تیغه آهن که سر [illegible] که در سر آن
یک دگمه است و این تیغه پیچ شده و متصل به اطراف فوقانی سر لوله
داده شود و جسمش جهت نقل الکتریسیته یک مفتول آهنی که بشکل پیچ تا
شده است و متصل است [illegible] است و صاحب یک دگمه است
در وسط لوله واقع است و بواسطه زیبق برای مر ارتباط است [illegible] اگر سر دگمه
را با الکتریسیته مجاور کنند برق از وسط دو دگمه واقع [illegible] شود وقتیکه اودیومتر
[illegible] بر اولا [illegible] را بیرون آورده و مملو از زیبق شود و ملتفت شد که هیچ هوای
هوا در اطراف ظرف نماند بعد از آن مخلوط بخارها را به قسمت داخل آن کرده
[illegible] را [illegible] که از [illegible] بیشتر از ثلث [illegible] مخلوط بخار را [illegible]
[illegible] شود پس از آن [illegible] که در [illegible] دارد [illegible] و آن لوله را
[illegible] و [illegible] اگر دلت این جهت [illegible] قوت کند تا در [illegible] الکتریسیته
[illegible] قطعه [illegible] از آن شود بعد از آن [illegible] الکتریسیته [illegible]
[illegible] و زیبق [illegible] که [illegible] رقیق شده است بگیرد

پس از آن [illegible] مقدار بخار که [illegible] شده است [illegible] در اودیومتر [illegible] ماند در
بر اوش منقبضه نامیده و از مقدار [illegible] تقسیم کنند مقدار اکسیژن است از این
چند تجربه تعیین مقدار ازت و اکسیژن در هوا میشود [illegible] عارف صاحب [illegible]
و اسید کربنیک و [illegible] بخار آب [illegible] و اینکه [illegible] جهت [illegible] مقدار
بسیار کم اسید کربنیک و بخار آب قبلی مقدار هر یک دقایق [illegible] داده شود مختصرا
[illegible] مقدار بخار آب [illegible] را از جسم [illegible] هوا را در [illegible] از
[illegible] در کلسیم [illegible] اگر [illegible] اسید کربنیک [illegible] بواسطه استعمال آب آهک
[illegible] شود [illegible] و بواسطه [illegible] است [illegible] مقدار آنها معین
مشخص شود در کتاب [illegible] بهار فصل [illegible] ذکر کنیم مختصر [illegible] هوا [illegible]
پس از تجربه [illegible] شده [illegible] مرکب است که آن از ۲۰٫۸ اکسیژن و
۷۹٫۲ ازت [illegible] قسمت آن مرکب از ۲۳ اکسیژن و ۷۷ [illegible]

مقابل از ۳ [illegible] هزار یک اسید کربنیک و از ۶ تا ۹ هزار یک بخار آب و ...
مقدار این دو جسم اخیر بسیار متغیر و [illegible] هوا مختلف میشود وقتیکه بارش آید
مقدار اسید کربنیک کمتر شود و هر چه زمین خشک تر شود مقدار آن [illegible] شود
در زمستان [illegible] که زمین [illegible] است نیز مقدار اسید کربنیک زیادتر شود [illegible] از
اسباب تغییر ترکیب هوا تنفس حیوانات [illegible] در تنفس هر حیوانی [illegible] مثقال
کربن [illegible] شود و هوا اینکه از [illegible] استنشاق هوا ضایع میشود چهار صد یک اسید
کربنیک داد و سبب دیگر احتراق اجسام معدنیه است از قبیل چوب و زغال
[illegible] هوا جسمی است مرکب از اکسیژن و ازت [illegible] مخلوط است [illegible]
جواب چون [illegible] معلوم شد که اکسیژن و ازت [illegible] در هوا اینکه [illegible]
موجود [illegible] ثابت کنیم که [illegible] این دو جسم با یکدیگر مرکب شیمیائی [illegible] و [illegible]
دارند [illegible] اینکه فرض بکنیم که مرکب [illegible] آنست که بخارات [illegible]
چون مرکب [illegible] ذکر کنیم که هوا اگر مرکب است از ۲۰٫۸ اکسیژن و ۷۹٫۲
ازت پس قاعده کلیه جاری [illegible] و علاوه بر این از خواص ترکیب [illegible]
[illegible] بعضی از کیفیات از قبیل حرارت و الکتریسیته [illegible] است و [illegible]
اکسیژن و ازت را [illegible] از [illegible] دیگر [illegible] مخلوط [illegible] و [illegible] آب
[illegible] و [illegible] الکتریسیته و [illegible] علاوه بر این آب [illegible]
[illegible] اکسیژن را [illegible] ازت [illegible] پس اگر مرکب بود این [illegible]
[illegible] و قاعده است در [illegible] انکسار شعاع در بخارات
و آن قاعده آنست که حاصل جمع قوت انکسار شعاع در بخار مرکب بیشتر از حاصل جمع

در بخار مرکب کننده است و مشخص شده است که انکسار شعاع در هوا مساوی است
با حاصل جمع انکسار [illegible] ازت و اکسیژن پس اگر مرکب بود [illegible] در [illegible]
[illegible] این ادله [illegible] متفق اند بر اینکه هوا مخلوط است از اکسیژن
و ازت و [illegible] ترکیب شیمیائی ندارند [illegible] تغییر ترکیب هوا از قرار [illegible]
ذکر شد [illegible] و اگر رفع این تغییرات [illegible] اعتدال [illegible] هوا [illegible]
استنشاق آن مهلک [illegible] گفتیم که هر نفر [illegible] در [illegible]
مثقال کربن در تنفس [illegible] و این کربن [illegible] اسید کربنیک میشود و اسید کربنیک
سم است و علاوه [illegible] زیادی [illegible] پس [illegible] میشود که هوا
بر حالت [illegible] است رفع این [illegible] بواسطه تنفس نباتات است [illegible] تنفس نباتات
در روز [illegible] بواسطه عروق [illegible] برگ های [illegible]
[illegible] دقیقه میشود که اسید کربنیک را جذب کرده کربن را [illegible]
اکسیژن را [illegible]

خواص هوا

هوا [illegible] است [illegible] رنگ وزن مخصوص [illegible]
داده اند [illegible] سایر بخارات [illegible] آن [illegible] از بخارات [illegible]
[illegible] زیرا که این مخلوط [illegible] مخلوط کننده [illegible]
[illegible] هوا [illegible] مقدار [illegible] از [illegible] نقصان [illegible]
[illegible] هوا [illegible] احتراق در هوا [illegible] اکسیژن این [illegible] است [illegible]
[illegible] احتراق [illegible] اکسیژن [illegible] حرارت

و فرو می شود و بخاراتی که نتیجه احتراق اند از قبیل بخار آب و گاز کربنیک و اکسید دو کربن خود
غیر محترق اند مگر بعضی اتفاقا اجسام مشتعله از قبیل که هوای کم به دو حال آنها را
کمتر در احتراق مستغرق اند و سبب ساختن دود کش های بزرگ تنفیع امداد و در تحت هوای
زیرا که بعلاوه دیگر شعله‌ها متصل تکه به هم شود و گاز ترکیب با زغال می‌ نرم
شود لکن نیست که سبب احتراق ترکیب اکسیژن هوا است اگر چنین و بنا به جسم
قابل احتراق و تحتیه دم یا دو کره دارای نمو شعله محض است در تحت سیال از
اکسیژن است به زغال و نرم فلزات سرد کننده شعله اند مثلا اگر در بالای شمع
افروخته شبکه فلزی نگاه دارند
شعله از آن سمت شبکه نمودار
نشود و حال آنکه بخارات محترقه
در حالت تصاعد خود باقی اند
اگر بواسطه شمع دیگر از بالای
شبکه شعله رسانند همان بخارات
افروخته شوند و شعله از شبکه
بسیار کم ملکه ... شود بواسطه همان خاصیت است که در صاحب معدن
فانوس ایمنی را جهت معدن بسیار حقیقه ساخته فانوس مرکب است
از یک مخزنی که جهت روغن و یک شبکه فلزی که شعله از آن بیرون نمی آید زیرا که
او سرد شده و تا حرارت شان خارج نیست چون در معدن بخارات قابل
احتراق از قبیل گرو ... ریزند گاهی به ... و یک دفعه آتش گرفته

اگر ... نفوذ شعله بسته نباشد نمی بینند و در معدن هم گاز کوچ ممکن نیست به
این چراغ این الست که هم شعله بخارج شبیه و هم
هم روشن است و انواع مختلفه می زنند و همه از
این قاعده است هر وقت بخار محترق شود با جسم صلب
باقی در حالت بخار حرارت یا به انفرات شعله شود
و نور شعله بنا به طبیعت بخارات مختلف است هر قسمت این
اجسام محترقه در شعله بحالت بخار باشند نور شعله شان کم رنگ
است مثل هیدروژن و اکسید دو کربن و الکل و غیره و اما
غالب ذرات صلب با ایچ همراه بخار حرکت کنند در وسط
شعله بواسطه حرارت افروخته شوند و مایه جلا دادن شعله گردد
مثل اینکه احتراق فسفر در بسیار با روشنائی زیاد که
نتیجه احتراق اسید فسفریک و اکسید جو رنگ است و این هر دو صلب اند و شمع و چراغ
که شعله شان در نهایت روشن است بواسطه تجزیه کربورهای هیدروژنه است که کربن
صلب است در شعله شان در اندر و مایه افروختگی و کثرت روشنائی شعله است مقدار
هوائی که به شعله نه چه ای باید زیاد باشد که سرد کننده شعله را و ضرر رساند و نه چندان
کم باشد که احتراق ناقص و دود حاصل شود درجه حرارت شعله بسته به کثرت روشنائی
او نیست مثلا شعله هیدروژن که روشنائی از غایت ضعف نمودار است حرارتش بسیار
و بعضی شعله ها که در نهایت روشنی می‌ نمایند شعله شان بسیار کم حرارت است هر گاه جسم معدنی
در حالت احتراق باشد تمام شعله یک نور جلوه دهد و ترکیب ... اش نیز در هر موضع یکی است

و اجسام مرکبه در وقت احتراق بدین گونه بسته نوع گاز شعله یک شمع یا او دارند که
آن آبی تیره رنگ است و از بخارات احتراق که هنوز حرارتش بقدری نیست که تجزیه آنها شود
شده ذرات یک مخروط داخلی مظلمی در وسط موجود است و ترکیب از همان بخارات قابل احتراق
و بسیار کم حرارت دیده ... چون بواسطه اکسیژن ترکیب نمی شود تا شعله مخروطی از بیرون بسیار
روشن و در این مخروط احتراق بخارات مسبوق اند گر تجزیه بعضی از آنها به کربن و هیدروژن
و ذرات ذغالی هستند که باعث کثرت از این بعه شود و آن بعه تیره ... بسیار
کم ... و حافظه به مخروطی بیشتر که در این بعه احتراق کامل و حرارت بسیار است مخروطی
از این چهار بعه شعله خواص شیمیائی مختلفه دارند و یک قوه تجزیه که باز میشود به
اجزاء شعله است

در بیان ... *[illegible]* ...

بجهت تجزیه تعیین خاصه در مقدار بسیار کار بسیار نافع است زیرا که تجزیه با هر مقدار
زیاد و هم هست زیاد بخواهد اجزای او را در تجزیه با ذ شیمیائی ... و آنکه ... شده
است ... صاحب تعقیب که قواعد کلیه در تجزیه این اجسام بواسطه
... قرار داده و گفته‌اند در آن شیمیائی معروف هستند که اولین تجزیه
مقدار هم سکنه بشکل اول ... مختلف است و از نب دارای سه جزات اول
یک لوله مخروطی ... است که در سر آن لوله کوچک ... است بعد مست ۴
و ... بعد مست ... و خاصیت آن ... و داشتن رطوبت هوا آغشته
است سیم لوله کوچک است که در سر آن ... است بسیار تنگ ... مثل
از طلای ... است بجهت استعمال از دادن ... در روی شعله بسته و آتش

گویا هر دو این شعله شبکه به واسطه دمیدن باد برمیخورد شده و شعله مخروطی دراز

نوک است که ... دو در این ... از ... که بخاری تجزیه شان را
دارند مثلا ... در این اجسام ... هستند و یکی از این ... مانند ... زرگری و ... ظرف
و ذرات ... کبالت و امثال اینها و چراغی که استعمال می‌کنند بجهت او ... باز چه با شمع
کافوری و چراغ الکلی و چراغ روغنی است و چراغ ... چراغ روغنی در احتراق بهتر
است ... ترتیب داده ... و در ... ... چراغ
گاز است که ... سر چراغ ... و شعله چراغ را ... و آتش ... هم حرارت زیاد است

[illegible] در کتاب [illegible]

[illegible]

[illegible]

از این ذکر کنیم

در تنفس

مقصود از تنفس عملیست در اعضای مخصوصه که بواسطهٔ آن بخارات خارجه [illegible] [illegible] [illegible] و آلات تنفس [illegible] در حیوانات [illegible] [illegible] تنفس [illegible] [illegible] تنفس [illegible]

[illegible]

[illegible] اکسیژن [illegible] گوشت خوار [illegible] اکسیژن [illegible] [illegible] تنفس [illegible] حیوانات [illegible] تنفس [illegible]

چنانکه تغییر [illegible] [illegible] بخار آب [illegible]

فصل هشتم در ترکیبات ازت و اکسیژن

ازت و اکسیژن با یکدیگر مرکب شده پنج جسم [illegible] از حیثیت وزن و کیله [illegible] پنج جسم [illegible]

protoxyde d'azote — $AzO = 14+8$

Bi oxyde d'azote — $AzO_2 = 14+16$

Acide azoteux — $AzO_3 = 14+24$

Acide hypoazotique — $AzO_4 = 14+32$

Acide azotique — $AzO_5 = 14+40$

نسبت اول [illegible]	$AzO_5 = 54$	
۲ کیله	$Az = 14$	25,92
۵ کیله	$O = 8$	74,08
	22	100,00

تاریخ این جوهر معروف به تیزاب و جوهر شوره است تقریباً از ۹۰۰ سال قبل از این است که جابر نام عرب که در صنعت کیمیا [illegible] در کتاب خود ذکر کرده [illegible]

[illegible] جوهر شوره [illegible] جوهر گوگرد [illegible]

[illegible]

[illegible] جوهر شوره [illegible]

[illegible]

این گونه تقطیر قرع و انبیق بوده است و در کارخانجات بعضی از بلاد طرز خاص که [illegible] تفصیلش
این است [illegible] ... و چون از آن است
از تیزاب [illegible] زیرا که آن را [illegible] استعمال نمایند و چون مقدار [illegible]
کمتر است مقدار جوهر ... در این [illegible]
... که تقطیر [illegible] ... است ... [illegible]
۸۰ ... جوهر گوگرد ۶۶ درجه مخلوط میکنند و در آن [illegible] این [illegible]

بواسطه [illegible] ... که [illegible] ... این ظروف [illegible]
دارند و بهتر است که ظرفهای [illegible] وسط آب بنشانند که همیشه سرد باشند حرارت
[illegible] و ... حرارت ... [illegible]

رنگین است و از آنکه جوهر گوگرد و اسید ایپ ازتیک و گاز داخل آن است لازم است تصفیه آن
[illegible] ساخت او را بجوش [illegible] اسید ایپ ازتیک که [illegible] خارج شود
جوهر [illegible] در کارخانجات ساخته میشود بیشتر [illegible] درجه میزان الحرارت
۱۰۰ من ازتات دو تو تقریباً ۳۰ من اسید ازتیک ۳۶ درجه ... ۸۵ [illegible]
... استوانه ... [illegible] ... در تیزاب است جهت
تصفیه تیزاب [illegible] تقطیر کنند ... [illegible] کارخانجات [illegible]
[illegible] ... که از آن اجزای [illegible] تجزیه [illegible]

این گونه بهتر است زیرا که ... [illegible] ... جوهر بواسطه آتش
کمتر است

خواص جوهر شوره این جوهر [illegible] ... و ... غلیظ [illegible]
دارد [illegible] ... است ... [illegible]
بخارات آن [illegible] ... است ... [illegible]
... [illegible] ... [illegible]

... [illegible] این [illegible] جوهر است [illegible]
... [illegible] اسید ازتیک [illegible]
... [illegible] رنگین [illegible]
... جوهر گوگرد [illegible] ... اسید [illegible]
... [illegible]
اسید ازتیک ۱۲۵ [illegible] درجه [illegible] ... ۱۰۰ درجه [illegible]
... [illegible] تجزیه [illegible]
... [illegible]
... [illegible]

... [illegible] = ۱۱۰ [illegible]

واگر درجه حرارت ... [illegible] تجزیه ... [illegible] حرارت تجزیه
اسید ازتیک [illegible] ... زیرا که [illegible] تجزیه
... اسید [illegible]
... [illegible] اسید ازتیک [illegible]
... Detonation ... [illegible] آب [illegible]

... [illegible] = ۱۱۰ [illegible]

... این اسید را تجزیه کند [illegible] اسید ازتیک [illegible]
... اسید ایپ ازتیک است [illegible] تیزاب غلیظ
... [illegible]
غلیظ که [illegible] آب [illegible] اسید ایپ ازتیک [illegible]

تجزیه کرده شد اگر این اسید را [illegible] جوهر گوگرد مخلوط نمایند و تقطیر کنند مقداری
از این اسید تجزیه شود [illegible] ... مقداری از این اسید ازتیک ...
تقطیر شود [illegible] تیزاب ضعیف [illegible] تقطیر [illegible] جوهر گوگرد
[illegible] ... که جوهر شوره غلیظ [illegible] آب زیرا که از
[illegible] حرارت [illegible] جوهر شوره را [illegible]
[illegible] ... آب [illegible]
[illegible] درجه حرارت [illegible] درجه حرارت
[illegible] تجزیه اسید [illegible] ۱۲۳ درجه [illegible] جوهر
شوره [illegible] ۲۶ درجه [illegible] آب [illegible]
[illegible] آب [illegible] تقطیر [illegible] آب
[illegible] آب [illegible] تیزاب ضعیف [illegible]
[illegible] حرارت تیزاب قوی را ضعیف و ضعیف [illegible]
تیزاب [illegible] آب [illegible] اسید [illegible]
[illegible] آب [illegible] اسید ایپ ازتیک
[illegible] اسید ازتیک [illegible] تیزاب [illegible]
[illegible] جوهر [illegible]
از [illegible] آب [illegible]
[illegible] تیزاب [illegible]
تیزاب [illegible] جوهر [illegible]

بدست می‌آورند و در میان همه فلزات طلا در تیزاب [illegible] بحت حرارت این تیزاب تجزیه شود
طلا کلرش حاصل [illegible] که متصاعد شود [illegible]
[illegible] از جوهر نشده و در فلزات [illegible] که طلا و طلای سفید [illegible]
[illegible] است [illegible] کنند [illegible]
[illegible] معلوم می‌شود که استعمال اسید ازتیک در همه فلزات [illegible]
ازتیک که [illegible] صورت [illegible] چنین می‌شود

[illegible]

[illegible]

[illegible]

پس معلوم می‌شود که از [illegible] فلزات با اسید ازتیک [illegible] اسید ازوتات و ازوتات و آب [illegible]
آید و لاکن [illegible] ازوتات اگر جوهر شوره غلیظ و آب [illegible] خالص [illegible]
[illegible] اسید ازتیک است [illegible] از جوهر شوره در قطع
[illegible] احتراق قطع در جوهر شوره [illegible] که اسید [illegible]
[illegible] چنین است [illegible]
[illegible] آمونیاک نیز بوجود آید [illegible] از آب جهت احتراق قطع تجزیه شود [illegible]
[illegible] ازوتات جوهر شوره و آمونیاک بوجود آید و [illegible] آمونیاک [illegible]
جوهر شوره مرکب شود [illegible]
هر وقت آهن را در تیزاب ضعیف حل کنند یک ازوتات [illegible] آمونیاک بوجود آید
و [illegible] جوهر شوره [illegible] آمونیاک [illegible]
[illegible] در همه فلزات [illegible] اسید ازتیک که [illegible] آب [illegible]

در بعض از فلزات از قبیل آهن و مس می‌شود [illegible] تیزاب [illegible] غلیظ [illegible]
[illegible] حرارت تیزاب در همه فلزات [illegible]
[illegible] در تیزاب حل نشود [illegible] مقدار قلیل از اسید ازتیک
[illegible]
(۱) اگر اسید ازتیک [illegible] تجزیه شود و با اکسید ازوت [illegible]
[illegible] اسید [illegible] ازتیک [illegible] اسید [illegible] ازتیک [illegible]
(۲) اگر [illegible] جوهر [illegible] تیزاب [illegible] بوجود آید که [illegible]
(۳) اگر [illegible] جوهر [illegible]
(۴) اگر [illegible] که [illegible] آب [illegible]
[illegible]
[illegible] جوهر شوره [illegible] اسید ازتیک [illegible] ازوتات [illegible] آمونیاک
پس معلوم می‌شود که [illegible] ازوت [illegible]
[illegible] جوهر شوره [illegible]

[illegible] بخارات [illegible] در شیشه [illegible]
[illegible] اسید ازتیک در آب [illegible]
اسید است که [illegible] آمونیاک [illegible] جوهر شوره [illegible]
جوهر [illegible] تجزیه [illegible] آمونیاک [illegible] جوهر شوره [illegible]
[illegible] آمونیاک [illegible]
[illegible] جوهر شوره بوجود آید

در بیان جوهر شوره [illegible]

[illegible]
[illegible] در آب حل [illegible] حرارت [illegible]
[illegible] ۲۹ یا ۳۰ درجه حرارت [illegible]
[illegible] آمونیاک [illegible] اسید ازتیک
و آمونیاک بوجود آید

[illegible] حرارت [illegible] در ۹۵
درجه حرارت شروع در تجزیه شود [illegible]
[illegible]
[illegible] است که [illegible]
[illegible] جوهر [illegible] غلیظ [illegible]
[illegible]

بدا کنید پس از اتمام عمل بخار اسید آزتیک خشک در ظرف عبور دهند و گلستانها را جمع کرده
در [illegible] که هم از حیثیت [illegible] بهتر است

طرز تصفیه جوهر شوره

چون تیزاب [illegible] جوهر گوگرد و جوهر نمک و اسید آزتیک و اسید ایپو آزتیک دارد
پس [illegible] خالص کنند [illegible] اسید را [illegible] از ثانیه دوم [illegible] استعمال
کنند [illegible] حرارت [illegible] تقطیر [illegible] اسید [illegible] استعمال [illegible]
[illegible] تیزاب خالص [illegible] نیست [illegible] تصفیه
آن یک تقطیر کافیست به این شرط که جزو اول و جزو آخر تقطیر را ضایع کنند [illegible]
نقطه جوشش [illegible] کمتر از جوهر شوره است پس در جزو اول تقطیر [illegible] جوهر گوگرد که نقطه
جوشش [illegible] است در جزو آخر تقطیر [illegible] و جزو وسط [illegible]
[illegible] اسید آزتیک و اسید ایپو آزتیک مخلوط است [illegible]
اسید آزتیک [illegible] نقطه جوشش [illegible] تصفیه [illegible] تجزیه [illegible]
[illegible] استعمال جوهر شوره [illegible]

محل استعمال جوهر شوره

چون این جوهر [illegible] قوت استعمالش در [illegible] صنایع زیاد است [illegible]
[illegible] جوهر گوگرد [illegible] اسید [illegible] مستعمل نیست و [illegible] جوهر
تیزاب فاروق است که [illegible]
[illegible] استعمال [illegible]
[illegible] مستعمل نیست و چون تمام [illegible]

[illegible]

[illegible] اسید [illegible] و روغن [illegible]
[illegible] جوهر شوره [illegible]

شعبه دوم در اسید [illegible] آزتیک

۱ کیلو	۳۰ ۲ ۴	۱۲ = [illegible]
۲ کیلو	۹۰۰ ۵ ۹ ۹	۳۱ = [illegible]

این اسید جسمی است که در حرارت [illegible] رنگ [illegible]
[illegible] درجه زیر صفر [illegible] و در ۲۲ درجه حرارت [illegible]
۱۵ ۴ [illegible] رنگ [illegible]
[illegible] رنگ [illegible] حرارت تجزیه
[illegible] اسید [illegible] اسید [illegible]
[illegible] رنگ [illegible] این اسید [illegible]
[illegible] این اسید [illegible] رنگ [illegible] آب [illegible] اسید
از آزتیک [illegible] اسید آزتیک و جوهر شوره [illegible]

[illegible]

این اسید [illegible] اسید [illegible] از [illegible]
[illegible]

طرز ساختن آن

[illegible] از [illegible] است [illegible] این [illegible] اسید آزتیک
[illegible] اسید [illegible]

۱ کیلو	۲ ۹ ۶ ۴	۱۴	[illegible]
۱ کیلو	۳ ۳ ۳ ۵	۱۶	[illegible]

[illegible] آب [illegible] درجه حرارت [illegible]
از [illegible] آب [illegible]
[illegible] آن ۶ ۳ ۵ [illegible] معلوم نیست زیرا که [illegible]
[illegible] اسید [illegible] آزتیک [illegible]
[illegible] اسید [illegible] آزتیک [illegible]
تشخیص [illegible] بخارات [illegible]
[illegible] اسید آزتیک [illegible]
[illegible] رنگ [illegible]
رنگش قرمز [illegible]
[illegible] اسید [illegible] آزتیک [illegible]
[illegible]
[illegible] و [illegible] این بخارها
از [illegible] قرمز [illegible] تجزیه [illegible]
[illegible] اسید [illegible] اسید [illegible]
[illegible] حرارت قرمز [illegible]
[illegible] محترق [illegible]

این [illegible] خشک [illegible] زیرا که [illegible]
در [illegible]
[illegible] جمع [illegible]
[illegible] آب [illegible] این [illegible]
[illegible] اسید [illegible] درجه زیر صفر [illegible]
[illegible] اسید [illegible] خشک [illegible]
این اسید [illegible] استعمال [illegible]

شعبه سیم در اسید آزتیک [illegible]

۲ کیلو	۳ ۹ ۸ ۴	۱۴	[illegible]
۳ کیلو	۶ ۳ ۱ ۶	۲۴	[illegible]

این اسید [illegible] خالص [illegible] اسید [illegible]
[illegible] اسید آزتیک [illegible] اسید ایپو آزتیک [illegible]
[illegible] اسید آزتیک [illegible]
[illegible] درجه زیر صفر تقطیر [illegible] ۱۲ درجه
زیر صفر [illegible] اسید [illegible] آب [illegible] اسید آزتیک [illegible] اسید [illegible]
تجزیه [illegible] اسید [illegible]
[illegible] اسید [illegible] بخارات [illegible]
[illegible] استعمال [illegible]

شعبه چهارم [illegible] اسید آزتیک [illegible]

[illegible]

شعله آتش سبز است اگر این مخلوط
را از براده طلا یا نقره یا بی‌اکسید [illegible]
گرم [illegible] اسب [illegible] انیاک [illegible]
آید بولفور [illegible] که مخلوط شده می‌شود
با شعله [illegible] کلیه از این [illegible]
کلیه انیاک که مخلوط شده با شعله آتش گرفته و مانند [illegible] اکسید و املاح بی‌ت
اکسید و [illegible] این بخار [illegible] زرد رنگ [illegible] تشخیص این بخار
است از سایر بخارات در تجزیه مقدار بی‌اکسید ازت که جذب میشود نصف اکسیژن
اکسید ازت است و وقتیکه در محلول زاج سبز که از بی‌اکسید ازت سیر شده باشد [illegible]
کننده احداث انیاک شود [illegible] اینکه بی‌ت اکسید [illegible] و بواسطه [illegible]
[illegible] تجزیه [illegible] بی‌اکسید ازت انیاک [illegible]
[illegible] و آب که [illegible] بی‌اکسید [illegible] و بی‌ت اکسید ازت میشود
طرز ساختن آن [illegible] حرارت در تیزاب آبدار که از میزان الشعله [illegible]
[illegible] میشود [illegible]

[illegible]

این عمل در شیشه و [illegible] مانند [illegible] اگر تیزاب غلیظ باشد بی‌اکسید ازت
با ازت و بی‌ت اکسید ازت [illegible] و نقره [illegible] تیزاب آبدار
بی‌اکسید ازت خالص [illegible]
[illegible] آورده [illegible] بی‌اکسید ازت [illegible] آید بصورت عمل چنین [illegible]

[illegible]

شعبه پنجم بی‌ت اکسید ازت [illegible]

[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

[illegible] این [illegible] بخارات [illegible] که بواسطه [illegible]
[illegible] حرارت [illegible]
[illegible] این بخار [illegible]
[illegible] این نوع بخارات
[illegible] است [illegible]
[illegible] شیشه [illegible]
[illegible] اگر در بی‌ت
اکسید ازت [illegible]
[illegible] این مخلوط [illegible] بی‌ت اکسید ازت [illegible]
[illegible] بی‌ت اکسید ازت [illegible]
[illegible]

[illegible] بی‌ت اکسید ازت [illegible]
[illegible] بی‌اکسید ازت [illegible] تجزیه [illegible]
[illegible] است [illegible]
[illegible] حرارت [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] بی‌اکسید [illegible]
[illegible]
[illegible] حرارت [illegible]

[illegible]

با [illegible] کلرات [illegible]
طرز ساختن آن [illegible] تیزاب بی‌ت اکسید ازت
[illegible] بی‌اکسید ازت [illegible] بی‌اکسید [illegible]
اکسید [illegible] این
[illegible] آن [illegible] بی‌ت اکسید
ازت تجزیه شود [illegible] است

[illegible]

این عمل [illegible] که [illegible] است [illegible] دارد [illegible]
[illegible] اکسیژن [illegible]

فصل [illegible] ترکیب ازت [illegible]

انیاک [illegible]

[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

برای این جسم [illegible] ازت [illegible]
[illegible] املاح [illegible] معروف [illegible]
[illegible] سال قبل [illegible] از صفات انیاک [illegible]
[illegible]
[illegible] است [illegible] انیاک [illegible]
[illegible] است [illegible]

دیگر قسمت [illegible] دیگر قسمت [illegible] این مخلوط [illegible] آید و [illegible]

[illegible] از [illegible] و [illegible] بواسطه تجزیه [illegible] قرار داد که [illegible] است

[illegible] قاعده [illegible] که هر یک مرکب است از [illegible] و یکی از [illegible] و [illegible]

[illegible] که از [illegible] کشیده [illegible]

[illegible] حقیقت ترکیب [illegible] بواسطه [illegible]

[illegible] معلوم شد

خواص آن جسم [illegible] است [illegible] و [illegible] و وزن [illegible]

[illegible] و احتراق [illegible] این [illegible]

[illegible] احتراق [illegible] اگر بواسطه [illegible] که از [illegible]

[illegible] آتش [illegible] شعله [illegible] است این [illegible] است [illegible] بواسطه

که از [illegible] این [illegible]



دیگر [illegible] که [illegible]

[illegible] ازان [illegible] شیشه [illegible]

[illegible] ازان حرارت [illegible]

حرارت [illegible] امونیاک [illegible] دیگر [illegible]

بسیار [illegible] اگر [illegible] امونیاک [illegible]

[illegible] استعمال [illegible] امونیاک [illegible]

[illegible] از [illegible] این [illegible]

[illegible] از [illegible] است [illegible]

رطوبت [illegible] الکل [illegible] زور است [illegible] و [illegible] تغییر [illegible]

[illegible] این جسم را الکل [illegible] و بسیار [illegible] این جسم [illegible] بواسطه [illegible]



[illegible] بواسطه [illegible]

[illegible] که از [illegible]

[illegible] این [illegible]

[illegible] است که اگر [illegible]

[illegible] که از [illegible]

و این [illegible] که [illegible]

[illegible] حرارت [illegible] تجزیه [illegible]

[illegible] است [illegible] الکل [illegible] تجزیه

[illegible] را استعمال کنند این [illegible] است [illegible]

دیگر [illegible] آب [illegible]

[illegible] آب [illegible]

[illegible] است که [illegible]



[illegible] که [illegible]

[illegible] شیشه [illegible]

[illegible] است

[illegible] است از [illegible] امونیاک

[illegible] آن بواسطه [illegible] است [illegible]

[illegible] است [illegible] شیشه [illegible]

[illegible] قرار [illegible] بواسطه این [illegible]

[illegible] آب [illegible] آب [illegible] قوت [illegible]

[illegible] شیشه [illegible] آب [illegible]

امونیاک [illegible] آب [illegible]

[illegible] امونیاک [illegible] ترکیب [illegible]

و [illegible] امونیاک [illegible] تجزیه [illegible] زیرا که [illegible]

[illegible] این [illegible] امونیاک [illegible] وزن [illegible]

[illegible] درجه حرارت [illegible] درجه [illegible]

[illegible] درجه حرارت [illegible] از [illegible] امونیاک

[illegible] بواسطه الکتریسیته [illegible] آب [illegible] تجزیه [illegible]

[illegible]

[illegible] امونیاک [illegible] اگر [illegible]

[illegible]

[illegible] را تجزیه کنند [illegible] این [illegible]

[illegible] حرارت [illegible]

[illegible]

امونیاک [illegible] تجزیه کنند [illegible] است [illegible]

[illegible] حرارت [illegible] است [illegible] امونیاک [illegible]

بواسطه حرارت [illegible] امونیاک را تجزیه کنند [illegible]

[illegible] حرارت [illegible] امونیاک [illegible] است [illegible] ترکیب این [illegible] تحقیق

[illegible] است [illegible] در حرارت [illegible] امونیاک [illegible] امونیاک [illegible]

[illegible]

اگر [illegible] امونیاک را [illegible] تجزیه [illegible]

[illegible] اگر حرارت [illegible] ترکیب [illegible]

[illegible] تجزیه [illegible]

[illegible] از [illegible]

است که [illegible]

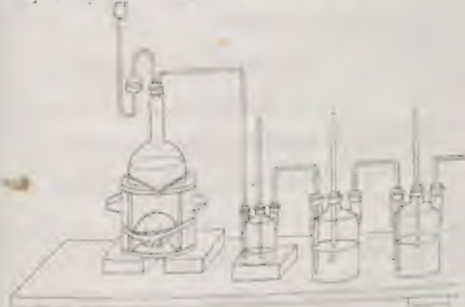
[illegible] امونیاک

کنند ... را تجزیه ... از اینکه گرم ... یکی از القلی‌های
شیشه را به گرم کنند لازم است ... [illegible]
[illegible] ... واسطه مرکب ... و این تجزیه بواسطه ...
است که از ... ظاهر است در شیشه A ... و در شیشه C ...
[illegible] ... B
و D ... شیشه E ... [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]



[illegible]



قاعده تصفیه [illegible] از انیک

از قرار [illegible] کرده ایم [illegible]

سهل‌الاشتعال است و بسیار است و در [illegible] آن را با [illegible] جهت تجزیه [illegible]
جوهرات دیگر مستعمل است در طب [illegible] استعمال کنند و در [illegible]
و در صنعت کبریت [illegible] است [illegible]
و در بسیاری از اعمال صنایع نیز مستعمل است

فصل ۱۰ در کلر ۳۵٫۴۵ = کلا

کلر صاحب [illegible] اول کسی است که از وجود کلر [illegible] بالحقیقه [illegible]
[illegible] در سنه ۱۷۷۴ عیسوی [illegible] از معادن منگنز [illegible]
[illegible] وقتیکه کشف این جسم شد [illegible] از قسمت [illegible]
[illegible] و این [illegible] که در یک [illegible] جسم مفرد
کشف کند [illegible] از وقت [illegible] ۲ [illegible] کلر جوهر
نمک است [illegible] شده است [illegible] کلر [illegible]
[illegible] در سنه ۱۸۱۰ عیسوی [illegible] صاحب [illegible]
صاحب و [illegible] که کلر جسم مفرد است

خواص آن کلر جسمی است [illegible] سبز رنگ [illegible] بسیار
[illegible] وزن مخصوص آن ۲٫۴۲ و قابل احتراق نیست
[illegible] تغییر [illegible]
[illegible] مخصوص [illegible]
[illegible] حرارت [illegible]
[illegible] حرارت [illegible]

بنفشه [illegible] درجه حرارت [illegible] آب کرم کو
[illegible] به واسطه حرارت [illegible]
[illegible] وزن مخصوص
آن ۲۴۳ [illegible] قوه [illegible] است در



[illegible] در شیشه
[illegible]
[illegible] آب [illegible] درجه حرارت ۲
[illegible] به واسطه حرارت [illegible] درجه حرارت [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] کلر مستعمل است زیرا که [illegible]
[illegible] زیرا که [illegible]
[illegible] درجه حرارت [illegible]
[illegible] به واسطه [illegible] تجزیه [illegible]
[illegible] آب [illegible]
[illegible] شیشه [illegible]
[illegible] درجه حرارت [illegible] کلر [illegible]
[illegible] مرکب است از
[illegible] قسمت کلر [illegible] آب [illegible] ۱۰٫۱۰۵ [illegible] است

دار قرار یکه ذکر شد جهة ساختن کلر ایح استعمال میشود کلر میل زیادی بترکیب با ئیدرژن
دارد اینجه بنا راکر مخلوط کنیه کلر را در روشنائی یا حرارت یا الکتریسیته مخلوط ...
... شده و اگر یکی ازین سه عامل طبیعی در اداخل کند با یکدیگر ترکیب میشوند ... این حاصل
شود و یک حرارتی نیز میدهند ... ترکیب این دو جسم شود ازین ترکیب جو هر نمک ... بعمل
آید ... کلر ... ئیدرژن ... جوهر نمک ... حاصل ... اینکه کم
کم ... ئیدرژن ... وقت ... ۲ ۳ ۷ ۹ ۳
واحد حرارت ... آورد ... ئیدرژن ... آب ... آورد
۳ ۴ ۳ ۶ ۲ واحد حرارت حادث شود ... ئیدرژن ... اینکه ... ترکیب
شوند ... محفوظ ... اشعه ... اثر شان در مخلوط این
دو ... ئیدرژن دیگر
را ... ترکیب شوند ...
تنها ... اشعه ... زیاد میشود ... ئیدرژن در حرارت
... ترکیب شود ... ئیدرژن ... وقت ... بلکه در
اجسام ... ئیدرژن ... ئیدرژن ... کلر
را ... تجزیه کند و جوهر نمک ... آید ...
... حرارت ... ئیدرژن ... اجسام ...
... بواسطه کلر ... آب ...
کلر را ... مرکب ... تمام ... اگر
... رنگ ...

از ... مرکب ... این جسم در مرکب ... استعمال کلر ...
... رنگ ...
... کرده است ...
... است که ... ئیدرژن ...
است که ... استعمال است که ... ازین شود ...
کلر ... ئیدرژن ... تجزیه ...
... تجزیه کند ... تحقیق ...
... جسم ... عنصر ...
... آب ...
... کلر ... آب ...
... شود ... اگر ...
... سه بار ... است

طرز ساختن آن کلر را ... ساخته میشود و طرز ساختن آن این است که ...
... جوهر نمک ... مخلوط ... جوهر نمک ...
... است ... کلر ... آب ... واسطه اینکه
جوهر نمک ... کلر آید ... از آن ... واو ...
... کلر ... آن ... شیشه ...
... است ... وقت ...

درشیشه ... جوهر نمک ... چنین است

$MnO_2 + 4HCl = MnCl_2 + 2H_2O + Cl$

... جوهر نمک ... استعمال ... چنین میشود

$NaCl + 2(SO_3, HO) + MnO_2 = NaO, SO_3 + MnO, SO_3 + Cl + 2HO$

... جوهر نمک ... آب ...
... ساب ...
... از شیشه ... است که ... است
... کلر ... آلات ...
... این ... واقع است ...
... آب ... مرکب

... آب ... ظرف ... جوهر نمک ...
... جوهر نمک ...
... است که ... ظرف ...
... ظرف ... آب ... کلر ...

... که در ... آن مرکب ... کلر ...

... کلر ... جوهر نمک ... مرکب ...
... است که ... است ...

زیرا که چون محلول کلرور منگنز [illegible] بعد از [illegible] خارج شود در ظرف
ظرف جداگانه [illegible] مقدار منگنز بیشتر از آنچه لازم است [illegible] از ظرف
[illegible] بخارات را برداشته [illegible] منگنز [illegible] تا بار دیگر قوای [illegible] یعنی
از کارخانجات جوهر گوگرد آب را [illegible] مصرف در کلر اسید کلریدریک
پیدا شود [illegible] کارخانجات کلرانیت

منگنز	۱۵
جوهر گوگرد ۶۶ درجه	۳
آب	۳
جوهر نمک	۱۵

بجهت [illegible] جوهر گوگرد با اسید منگنز [illegible] اکسیژن [illegible]
[illegible] جوهر گوگرد [illegible] منگنز [illegible]

$$MnO_2 + 2NaCl + 3SO_4H_2 = SO_4Mn + 2SO_4NaH + 2H_2O + Cl$$

[illegible] در کارخانه [illegible] جوهر گوگرد [illegible] جوهر نمک [illegible]
[illegible] جوهر گوگرد [illegible] جوهر نمک [illegible] جوهر نمک با یک معادل
اکسیژن جوهر [illegible] آب و جوهر [illegible] اسید [illegible]
[illegible] جوهر گوگرد [illegible]
جوهر گوگرد [illegible] اسید [illegible]
[illegible] تفصیل [illegible] منگنز [illegible] خواهیم گفت

[illegible]

محل استعمال کلر بسیار است خواه در [illegible] خواه در [illegible]
گونی [illegible] اسید [illegible] مستعمل است [illegible] زوال
رنگ [illegible] کاغذ و غیره [illegible] که کلر در این استعمالات [illegible]
استعمال شود بلکه همیشه مرکب با [illegible] که آنها را کلرور رنگ‌بر
[illegible] کلرات و [illegible] و غیره استعمال
شود و جهت زوال تعفنات نیز [illegible] رفع تعفن [illegible]
[illegible] که مرکب است از یک شیشه بزرگ که در او یک قسمت منگنز [illegible]
[illegible] جوهر نمک ریخته‌اند و در این شیشه [illegible]
شیشه واقع است در یک [illegible] که در سر آن [illegible]
[illegible] واقع است در [illegible] شیشه [illegible]
[illegible] هر وقت که [illegible]
[illegible] بکنند کلر [illegible] شود [illegible]
[illegible] از [illegible]
در جای [illegible] دارند

فصل ۱۱ در ترکیبات کلر با اکسیژن

از ترکیب این دو جسم هشت جسم مرکب به وجود آید از قرار تفصیل ذیل

اسید ایپوکلرو	ClO
اسید کلرو	ClO_3
اسید ایپوکلریک	ClO_4

اسید کلریک	ClO_5
اسید پرکلریک	ClO_7
اسید کلروکلریک	[illegible]
اسید پرکلروکلریک	[illegible]

شعبه اول در اسید کلریک ClO_5 [illegible]

یک کلر	۴۶٫۹۹	۳۵٫۴۵	Cl
پنج اکسیژن	۵۳٫۰۱	۴۰٫۰۰	O_5

اول کسی که این اسید را درست [illegible] صاحب [illegible]
[illegible] آب [illegible] اسید کلریک [illegible] تجزیه
[illegible] حرارت [illegible]
حرارت اول [illegible] تجزیه [illegible] این اسید را تجزیه
[illegible] جوهر گوگرد [illegible]
شود [illegible] این اسید [illegible] اکسیژن [illegible]
[illegible] این اسید [illegible]
این اسید [illegible] این اسید را [illegible]
[illegible] اسید [illegible]

$$[illegible]$$

جوهر نمک [illegible] جوهر [illegible]
[illegible] این اسید [illegible] این اسید را تجزیه [illegible]

[illegible]

[illegible] کلر کننده [illegible] $[illegible] = [illegible]$
[illegible] جوهر گوگرد [illegible] اسید کلریک [illegible]
اکسیژن [illegible] از اسید [illegible] آتش
[illegible] در اصطلاح این
اسید [illegible] تفصیل ذکر خواهیم
[illegible] این اسید را از تجزیه [illegible] اسید [illegible]
[illegible]
اول کلرات [illegible] با حرارت [illegible] اسید [illegible]
[illegible] اسید کلریک [illegible] اسید [illegible]
[illegible] آب [illegible] اسید [illegible]
[illegible] جوهر گوگرد [illegible]
[illegible] اسید کلریک [illegible] این اسید [illegible]
[illegible] استعمال [illegible]
[illegible] در آب سرد

شعبه دوم در اسید پرکلریک ClO_7

یک کلر	۳۸٫۷۷	۳۵٫۴۵	Cl
هفت اکسیژن	۶۱٫۲۳	۵۶٫۰۰	O_7

در حالت [illegible] در آب [illegible]
[illegible] حرارت [illegible] حرارت [illegible]

نیز تجزیه نشود و در حرارت قرمز [illegible] جسم مرده آن از [illegible] تفکیک شونده و اسید
[illegible] و [illegible] و کلریدریک که در اسید کلوریک تغییر حالت میدهد و درین اسید
اثر کننده [illegible] در آب [illegible] راحل شده [illegible] متصاعد شود [illegible]
[illegible] از این [illegible] معلوم میشود که درجه [illegible] این
اسید بیش از اسید کلوریک است

طرز ساختن آن

قاعده اول میزان اسید پرکلوریک را بطور اسید کلوریک از تجزیه کردن پرکلرات دو پتاس
[illegible] پرکلرات دو پتاس را با اسید [illegible] تجزیه شود و پرکلرات [illegible]
محلول [illegible] و [illegible] جوهر گوگرد [illegible] و [illegible]
این اسید را تقطیر شود در ۲۰۰ درجه حرارت اسید [illegible] غلیظ [illegible] وزن
مخصوص او ۱٫۶۵ [illegible] جوهر [illegible] تقطیر [illegible] یک جزء آن تجزیه [illegible]
جزء دیگر [illegible] متصاعد شود

قاعده دوم یک جزء پرکلرات دو پتاس را با دو جزء جوهر گوگرد که یک عشر آب داشته
باشد تقطیر کنند این تقطیر [illegible] ۱۵۰ درجه حرارت [illegible] مخلوط است
با اسید کلریدریک و اسید [illegible] بواسطه اسید نقره و آب [illegible]
[illegible] اسید پرکلوریک [illegible] غلیظ تقطیر
کنند [illegible] زیرا که [illegible] عظیم [illegible]
[illegible] است

قاعده سیم اسید کلر را [illegible] آفتاب کنند [illegible] اسید پرکلوریک و اسید

اسید [illegible] بدین فرمول [illegible]
این اسید در شناختن [illegible] از پتاس بهتر از اسید کلوریک است زیرا که
پرکلرات دو پتاس از کلرات دو پتاس کمتر محلول است

نسبت اسید کلر [illegible]

۲ کیله	۵۹٫۴۳	۳۵٫۴۵	کل
۳ کیله	۴۰٫۳۷	۲۴٫۰۰	ا

[illegible] بزرگ [illegible] ۱۵ درجه زیر صفر [illegible]
[illegible] وزن مخصوص او ۱٫۶۲ [illegible] محلول است در آب
[illegible] آب در حرارت [illegible] بیشتر [illegible]
[illegible]
این اسید تجزیه شود به اسید پرکلوریک [illegible]
[illegible] آب را [illegible] بواسطه حرارت به اسید پرکلوریک و [illegible] تجزیه
[illegible] تجزیه [illegible] درجه حرارت [illegible]
[illegible] املاح [illegible]
[illegible] در وصل [illegible]
طرز ساختن آن هر وقت که اسید کلوریک [illegible] از دست [illegible] این اسید
[illegible] اسید کلوریک را تبدیل به اسید [illegible] بدین فرمول
[illegible]
[illegible] بدین فرمول [illegible]

بجهت [illegible] ۱۵ جزء اسید الفارو ۵۰ جزء کلرات دو پتاس را با هم مخلوط کنند
[illegible] قسمت تیزاب و [illegible] قسمت آب را مخلوط [illegible]
تقطیر کنند [illegible] تیزاب [illegible] خالص باشد [illegible]
[illegible] جزء کلرات دو پتاس و ۶ جزء تیزاب و ۲۸ جزء آب میزان است آنرا
[illegible] کلرات دو پتاس را مخلوط [illegible] تیزاب و آب را [illegible] درجه
حرارت [illegible] ۵۰ [illegible]

نسبت چهارم اسید کلر [illegible]

[illegible] کلرات دو پتاس را با جوهر [illegible] مخلوط کنند و تقطیر [illegible]
[illegible] از اسید کلریک [illegible] در ۴۰ درجه حرارت [illegible]
[illegible] درجه [illegible] این [illegible] است

[illegible]

اسید کلر که [illegible] آفتاب [illegible] باشد [illegible]
[illegible] که اسید کلر [illegible] اسید [illegible] پرکلریک شود

نسبت پنجم در اسید [illegible]

۲ کیله	۵۱٫۵۶	۳۵٫۴۵	کل
۴ کیله	۴۷٫۴۴	۳۲٫۰۰	ا

[illegible] درجه حرارت [illegible]
[illegible]
وزن مخصوص او ۲٫۳ [illegible]

چهار درجه حرارت [illegible] آب [illegible]
[illegible] بسیار [illegible]
[illegible] آفتاب تجزیه شود در ۶۵ درجه حرارت [illegible]
[illegible] در [illegible] درجه [illegible]
[illegible]
[illegible] کلرات و کلریت [illegible]
طرز ساختن آن از امتزاج کلرات دو پتاس و جوهر گوگرد [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] اسید [illegible]
[illegible] کلرات
[illegible] درجه [illegible]
[illegible]
[illegible] کلرات دو پتاس [illegible]
[illegible]
[illegible] آب [illegible] اسید [illegible] است

نسبت ششم اسید [illegible]

۱ کیله	۶۱٫۴۰	۳۵٫۴۵	کل
۱ کیله	۱۱٫۴۰	۸	ا

[illegible] این اسید را [illegible] خالص [illegible] رنگ قرمز [illegible]

[illegible]

[illegible]

$2Cl + H_2O = H_2Cl + ClO$

[illegible]

فصل ۱۲ در ترکیبات کلر با ئیدرژن

نقطه اول [illegible]

[illegible]

اسید کلرئیدریک	HCl
اسید برمئیدریک	HBr
اسید یدئیدریک	HI

اسید فلوئورئیدریک	HFl

[illegible]

اسید سولفئیدریک	HS
اسید سلنئیدریک	HSe
اسید تلورئیدریک	HTe

[illegible] haloide [illegible]

$HCl + KO = KCl + HO$

[illegible] $HCl + BaO = BaCl + HO$ [illegible]

$HS + PbO = HO + PbS$

[illegible]

[illegible]

[illegible]

نقطه دوم در اسید کلرئیدریک HCl

[illegible]	۲٫۷۴	۱	H
[illegible]	۹۷٫۲۶	۳۵٫۲۵	Cl

[illegible] ۲۲۷ [illegible] ۲۸۰ [illegible] ۱۲۱۰۹ [illegible]

بسیار غلیظ نمیشود از مقصاعد شده ضعیف میشود و تبدیل میشود به مایعی که ۱۲ معادله آب دارد و وزن مخصوصش در چهار درجه حرارت ۱۲۸ ر۱ است و در ۷۶۰ میلیمتر فشار در ۱۱۰ درجه حرارت جوشش آید محلول اسید کلریدریک را که تقطیر نمایند اول مقدار کثیری اسید تقطیر شود و به نقطه جوش در ۱۱۰ درجه ثابت ماند این اسید وزن مخصوصش ۰۹۴ ر۱ است و ۱۶ معادله آب دارد پس ۳ ترکیب از این اسید موجود است که فرمولشان $HCl, 12H_2O$ و $HCl, 6H_2O$ و $HCl, 16H_2O$ در جدول ذیل تفصیل شناختن مقدار اسید کلریدریک از وزن مخصوص ذکر میشود

وزن مخصوص محلول	مقدار اسید در صد قسمت محلول
۱،۲۱	۴۲،۴۳
۱،۲۰	۴۰،۸۰
۱،۱۹	۳۸،۳۸
۱،۱۸	۳۶،۳۶
۱،۱۷	۳۴،۳۴
۱،۱۶	۳۲،۳۲
۱،۱۵	۳۰،۳۰
۱،۱۴	۲۸،۲۸
۱،۱۳	۲۶،۲۶
۱،۱۲	۲۴،۲۴

۱،۱۱	۲۲،۲۲
۱،۱۰	۲۰،۲۰
۱،۰۹	۱۸،۱۸
۱،۰۸	۱۶،۱۶
۱،۰۷	۱۴،۱۴
۱،۰۶	۱۲،۱۲
۱،۰۵	۱۰،۱۰
۱،۰۴	۸،۰۸
۱،۰۳	۶،۰۶
۱،۰۲	۴،۰۴
۱،۰۱	۲،۰۲

هر وقت که عبور دهند بخار خشک اسید کلریدریک را مخلوط با گاز دیگر از میان جسم که حرارت قرمز شده باشد آب و کلر به وجود آید این خاصیت را در انگلیس بکار میبرند تا بدون معدن کلر به دست شود اسید کلریدریک بخار جاذب جوهر گوگرد است و به سایع بر ساکت به رجوع بر الزابه است و در هوا انگار که دو اسید کلریدریک پیوسته از متصاعد است و جوهر آید و این اسید جاذب جوهر گوگرد یک معادله آب داشته شود اسید کلریدریک غلیظ رنگ احجام البته را سیاه کند و بدو آنها را تلف غیر چسبنده مستقیم با اثر نکند لیکن از فلزات از قبیل تالیوم و آهن و قلع و غیره او را تجزیه مینماید و در جا او کلرور مرکب شده و ئیدروژن از متصاعد شده و تمام این اسید بجهت ساختن ئیدروژن

استعمال میشود نقره را در حرارت شده به تجزیه میکند این اسید با تمام اسید از قبیل ترکیب شده آب و کلرور و کاهی کلر ئیدرات به وجود آید وقتیکه بخار آنرا در جوهر که غلیظ باشد در صفر درجه حرارت عبور دهند کلر ئیدرات به کلر به میشود همراه ان معلوم شود که کلر با اسید کلریدریک مرکب شده و تولید جسمی میکنند که فرمولش ... است اگر در روشنایی آفتاب بر ظرف پر از ئیدروژن را در ظرف کلر گذارند این دو بخار کم کم با یکدیگر مرکب میشوند و اسید کلریدریک به وجود می آورند اگر ظرف را در روی زمین گذارند معلوم میشود که حجم بخار جسم کم و زیاد نشده ولی دو کیلو حجم وزن که دو کیلو کلر ترکیب شده چهار کیلو حجم بخار به وجود می آید و اما اگر این مخلوط را در آفتاب گذارند یا آنکه آتش مخلوط را در رسانند به قدری صدا میکند بخار با یکدیگر بالفور ترکیب شده و حرارت تولید کند و از ساختن آن جوهر گوگرد را در نمک طعام ریزند با واسطه فعل و انفعال اسید کلریدریک تولید شود

$NaCl + SO_3, H_2O = NaO, SO_3 + HCl$

در یک صراحی که شیشه بجهت فعل و انفعال نمک ریزند و جوهر گوگرد غلیظ اضافه نمایند و در دهان صراحی لوله را نصب کنند و سر دیگر لوله را به ظرف آب وصل کنند در شکل تصویر است علیه در بخت که نشان داده

۱۰۴

غواص استعمال کنند زیرا که نمک سمی جوهر است و جوهر گوگرد یک دفعه ریخته است آن از گلو وارد شده بسیار از بخار جوهر نمک احداث شود و چون غواص آن قوه لطیف این جسم را بیرون دستگاه خواهد بود معلوم است که در بر روش اول و دوم همراه است پس اگر خواهند خالص تر از این اسید را استعمال کنند باید تا روز ده مرتبه بکار خالص نیست چون جسم و نقص بخار در کارخانجات در سایر استعمالات ضرورت دارد و این بخار بسیار کلی در آب است تا خاصیت این الکل است به معدنیه بخار از دست شد لطیف بخار را در استعمال کنند در دهان بتوان آن را اسباب از ذوق که دارد جوهر زاج و در ذکر تر بکار برده در کارخانجات گرفته از جمیع دو ظرف از سر از آن استعمال کنند تقریبا از برای هر شش قسمت نمک طعام پنج قسمت جوهر گوگرد لازم است این اسید در حالت طبیعی از منافذ که به هوای آتش خارج میشود و نیز در بعضی از ابهاری چشمه از بنگال و نیاز جنوبی یافت میشود و این ابها از کیفیت دو هزار یک جوهر نمک دارند بجهت تعیین مقدار جوهر نمک محکم استعمال کنند و از مقدار کلرور وزن آن تعیین مقدار اسید کلریدریک نمایند تفصیل این در تجزیه مقدار ذکر خواهد شد

استعمال جوهر نمک در صنایع بسیار است در تجزیه بجهت تعیین وجود مقدار قلیات و جرب دار اکسید و مرکب و تجزیه کربنات ها و الکلور ها و تعیین مقدار ان ها بکار برده میشود در صنایع بجهت ساختن کلرور و کلرات ها از رنگ برده و کشیدن سرایش از استخوان و ساختن فلزات در کلرور و در تن و کلرور و ساختن طرارات و ساختن کلرور های فلزی استعمال شود

فصل ۱۳ در ترکیب کلر و ازت

کلرور ازت $AzCl_3$

۳ کیلو	۱،۴۳	۱۴	ازت
۵ کیلو	۸۸،۳۷	۱۰۶،۳۵	کلر

جسمی است مایع ... [illegible] رنگ و ... وزن مخصوص او ۳٫۶۵ [illegible] است ...
یا ... منجمد میشود در ۱۷ [illegible] درجه حرارت بدون تجزیه شدن تقطیر میشود در ۹۳ درجه حرارت
بجوش آید و ... در ۱۰۰ درجه حرارت ... است ... [illegible]
... متصاعد میشود چون بسیار زود ... این جسم ... [illegible]
باید در وقت ساختن آن بسیار دقت کرد ... [illegible]
بواسطه ... بسیاری از معلمین شیمی در وقت ساختن این جسم مجروح شده اند [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
... مرکب میشود
... [illegible]

... $2(SO_3,HO) + KBr + MnO_2 = KO,SO_3 + MnO,SO_3 + ...$ [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

فصل ۱۲ در برم ۸۰ = Br

[illegible] ... این جسم ... [illegible]
... مایع قرمز تیره رنگ ... [illegible]
[illegible]
[illegible]
... وزن مخصوص ... ۲٫۹۶ ... است در ۲۲ درجه زیر صفر منجمد ... [illegible]
[illegible]
... درجه زیر صفر منجمد ... در ۴۷ درجه حرارت ... [illegible]
[illegible]
... ۳٫۳۹ ... [illegible]
[illegible]

... در آب ... [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

$2(SO_3,HO) + KBr + MnO_2 = KO,SO_3 + MnO,SO_3 + 2HO + Br$

[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

فصل ۱۵ در ترکیبات برم

شعبه اول اسید برمیک BrO^5

Br	۸۰	۶۶٫۶۶
O^5	۴۰	۳۳٫۳۴

[illegible]
[illegible]

منقصه می‌شود با اسید اکلوریدریک ... تجزیه شود جوهر کلر او را تلف کند [illegible]
که آب او را منجذب شود اکسیژن دوم از او منقصه کند ... [illegible]
از مجاورت اینها جوهر مرکب دوم تولید شود
طرز ساختن آن است که ... از کلر ... تولید شود و مرکب ... [illegible]

$$6Cl + 6KO = KO,ClO^5 + 5KCl$$

و گاهی از امتزاج کلر ... و آب ... [illegible] ... است

$$Cl\,Cl + ClO^5 + 5HO = 5HCl + Cl$$

جهت تصفیه این اسید باید اول ... [illegible] ... کنند و بعد از
جوهر کلر ... [illegible] ... حرارت جهت ... لازم است به ...
در ... [illegible]

شعبه دوم اسید ... ClO

Cl	۳۵	۸۱،۶۱
O	۸	۱۸،۳۹

بعد ... [illegible] ... که ... ترکیب ... [illegible]
... [illegible] ... تولید این اسید ... [illegible]
... [illegible] ... کثیر الا

شعبه سیم اسید ... HCl

یکصد	۹۷،۲۶	۳۵	Cl
یکصد	۲،۷۴	۱	H

الصحیح

اسید دوم ... [illegible] ... وزن مخصوص او ۲،۱ ... [illegible]
... [illegible] ... صفات ... [illegible]
... وزن مخصوص ... ۲ ... حرارت ... [illegible]
... [illegible] ... تجزیه می‌شود ...
... [illegible] ... که جوهر ... تولید ... [illegible]
... [illegible] ... اسید ... رنگ ... [illegible]
... تجزیه ... تولید اسید ... [illegible]
... [illegible] ... حرارت ... [illegible]
... [illegible] ... که اسید ... [illegible]
... [illegible] ... تجزیه ... [illegible]
... [illegible] ... حرارت جهت ... لازم است ... اسید ... رنگ ... [illegible]
تجزیه شود ... [illegible]
... [illegible] ... هر وقت که ... [illegible] ... این اسید ...
... [illegible]
طرز ساختن آن ... [illegible] ... [illegible]
... [illegible] ... از قرار قاعده ... طرز ساختن این اسید
... [illegible] ... جوهر کلر ... [illegible]
... جوهر کلر ... [illegible] ... اسید ... [illegible]

$$NaCl + 2(SO^3,HO) = Cl + SO^2 + 2HO + NaO,SO^3$$

$$NaCl + 2(SO^3,HO) = Cl + SO^2 + 2HO + [illegible]$$

لهذا در ... [illegible] ... که ... اسید ... رنگ ...
... [illegible] ... آب ... جوهر کلر آب ... تجزیه ... اسید ... رنگ ...
... [illegible] ... آب ... [illegible]
... [illegible] ... رنگ ... [illegible]

$$PhCl^3 + 3HO = PhO^3 + 3HCl$$

شعبه ۴ ... [illegible]

... [illegible] ... جسم ... [illegible] ... جسم ... [illegible]
... [illegible] ... جسم ... [illegible]
... [illegible] ... [illegible]
... [illegible] ... اورا تجزیه کند ...
Cl^3 ... [illegible]

شعبه ۵ ... [illegible]

... [illegible] ... ترکیب ... [illegible]
... [illegible] ... [illegible]
رنگ ... [illegible] ... آب ... اسید ... اورا تجزیه کند

فصل ۶ ... [illegible] ... ۱۲۶،۸۸ = I

... [illegible] ... [illegible] ... جسم ... [illegible]
... [illegible] ... جسم ... [illegible]

... [illegible]

... [illegible] ... [illegible]
... [illegible] ... [illegible]
... [illegible] ... [illegible]
... [illegible] ... [illegible]
... وزن مخصوص ... ۱۲ درجه حرارت ... ۳ ... ۱۰۷ درجه حرارت ...
... ۱۸۰ درجه ... وزن مخصوص ... [illegible]
... [illegible] ... [illegible]
... [illegible] ... [illegible]
جسم در آب ... [illegible] ... آب ... [illegible]
... [illegible] ... اسید ... [illegible]
... [illegible] ... رنگ ... [illegible]
... [illegible] ... [illegible]
... [illegible] ... حرارت ... [illegible]
... [illegible] ... [illegible]
... [illegible] ... درجه حرارت
... [illegible] ... [illegible]
... [illegible] ... [illegible]
تجزیه ... [illegible]
... [illegible] ... [illegible]

کثیر خیلی مناسب یکی از خواص مخصوص ... که با تشخیص او است از کلردیم اثر او [illegible]
[illegible]

[illegible]

بعد از ساختن این جسم ... [illegible]

[illegible]

$2(SO_3, HO) + K\,i + mn\,O_2 = KO, SO_3 + mnO, SO_3 + 2HO + i$

این تجزیه را در ظرف ... [illegible] ... جوهر کوکرد ... [illegible]

[illegible]

$2(SO_3, HO) + na\,i = naO, SO_3 + i + SO_2 + 2HO$

[illegible]

$SO_3, HO + na\,i = naO, SO_3 + HI$

[illegible]

فصل ۱۲ در ترکیبات ید و کلر

[illegible]

از ترکیبات کلر ... [illegible]

[illegible]

شعبه اول [illegible]

[illegible]

از آن که ... [illegible]

[illegible]

$ClO_5 + HO$ [illegible]

[illegible]

ClO_5 ... HO [illegible]

[illegible]

چون این وجسم هرچه در آب کلر را زیاده تنگ قلیل کلر را حل کنند ولی از آن کلر ده
برابر اضافه کنند تا بدان جوهر کلریت بشود آنچه چون این ترکیب کم کلر است در
آب ترشی تولید ولی از آن کلر را جوش آورند ولی از تمام حاصل جوش جوهر کلریک دار
اضافه کنند تا کلرات جوهر بیت تولید و اسید تمام کلر ... ۹ جزء یدات جوهر بیت
جوهر جزء جوهر کلریک که ۱۲ جزء آب دارد کلرات تولید از آن ... را قوام آورند تا بعضی
عمل کنند ولی از حیث آنکه کریستالهای حجیم اسید ید بیرون آرند و با اشتعال بعضی از حکمای طبیعی اکثر
امروز جوهر کلریک در آب حل ... درجه کریستالیزه شدن او معلوم نیست
قاعده تهیه این اسید با سهولت از امتزاج جوهر تیزاب در کلرات جوهر ... خالص میزان
بدست آید و در یک ... ۱۵ مثقال کلرات ... جوهر تیزاب ده ... پنج ...
باید رنگ جوهر ... وقتی که تصفیه کرده شد که این اسید ... ید است و در بیت ...
کننده در واسطه جوهر ... آب دارند ... اول تجزیه ... نکته آنکه ... ید است
دو تجزیه بشود ۱۵ برابر ... جوهر ... و ... این اسید را
یدو اسید پریدیک ... میزان بدست آید

اسید پریدیک IO^7

ی	۱۲۶,۸۸	۶۹,۳۸
O^7	۵۶,۰۰	۳۰,۶۲

این اسید در حالت تبلور ... بالای ... است و کریستالهای آن در پنج معادله آب دارد
ترکیب ... الیست ... در ... حرارت ... کنند در ۱۳۰ درجه
حرارت ذوب ... کنند و در ۲۰۰ درجه حرارت آب کریستالیزه اش خارج شود

بازن

دیگر آن اسید بیک تجزیه گردد و یا اسید ایپویدیک ... رنگ ... به رنگ ...
... از قرار معلوم که ... رطوبت ... است که در آب کلر ... خیلی ...
... اسید بیک تولید ... از خواص اوست که ... آنچه ... کلر
در آب ... دارد ... تجزیه نیست
طرز ساختن آن اینست که ... را از کلر ... دارد و تولید ... دهند

$$(NaO)^2, IO^5 + 2Cl = 2NaCl + IO^7$$

... بیرون آورد ... از ... او را در جوهر تیزاب ... کنند کلر
جهت اضافه ... ترکیب ... در آن ... از آن ... جوهر کنند این
... کلر ... از ... کریستالهای ... در آن متعلقه ... این
... آب ... اسید ... کلر ... عزم کلر تجزیه ... دیگر
... حجم ... مخلوط ... و اسید ... کرده است

اسید ایپویدیک IO^4

ی	۱۲۶,۸۸	۷۹,۸۶
O^4	۳۲,۰۰	۲۰,۱۴

این اسید ترکیبی ... رنگ ... در واسطه ... ولی ... آنرا ...
حرارت اسید ... تجزیه ... در ۱۹۰ درجه حرارت ... کنند
آب ... درجه حرارت است ... کنند در جوهر کلر ...
حرارت ... ولی ... دست ... آنکه ... $(HO)^3 IO^5 + 2(...)$
... کلر ... از ... کنند ... حجم ... شود

...ک ... در ... کردد ... ۲۰۰ درجه حرارت ... آید ... تجزیه شود ... این
کلر ... ترکیب مخصوص است که ... ده ... و پنج ... است ولی از ...
... آب ... تولید ... مخصوص ... I^2 ... است
در حرارت ... تجزیه شود ... حرارت ... اسید ... از
اسید ... تجزیه ... اسید ... را تجزیه ... او را ... کنند
... رنگ ... اگر ... را در ... آنکه ... دارای
این اسید ... سریع شود که ... از ... آنکه ... قوه
اگر در ... کلر ... از ... شود که ... از ...
... کرد ... شود که ... از کلر ... است
... است ... کلر ... در ... ترکیب شده ...
... این ... در واسطه ... تحقیق ... جوهر ... اسید ...
... اسید ... تجزیه ... غالب ... از ...
... جوهر ... این ... را تجزیه کند
طرز ساختن آن چون ... جوهر ... اسید ...
... اکنون این ... را ... از ... کلر ...
... تجزیه ... این تجزیه اسید ...
است بفرمول

$$PhI^3 + 3HO = 3HI + PhO^3$$

چون ... است ... از ... در ...
... که ... این ... و ... از ... ید ...

طرز ساختن آن اینست که در ... جزء اسید ... جزء جوهر ... جهت
... است ... ید است ولی
در ... کلر ... ید ... جوهر ... مخصوص ... شود
اسید ... اسید ... $HO^5 + IO^5$ ... است
... اسید ... است

فصل ۱۸ در ترکیب ید و هیدروژن

اسید یدهیدریک HI

جزء ۱	H	۱,۰۰	۰,۷۸
جزء ۲	I	۱۲۶,۸۸	۹۹,۲۲

این اسید در حالت ... است ... از ... بوده ... تولید ... اسید
... است وزن مخصوص او ۴,۴۴۳ است ... جوهر ... کلر
در آب ... این اسید ... است ... رنگ ... است ...
کلر ... ولی از ... در ۱۲۸ درجه حرارت ... تولید وزن مخصوص آن ...
است ... ولی ... آب ... اسید ... شده
... آب ... ماده ... است که کلر ... اسید اگر ...
... شده ... از ... تولید ... از ... در ...
کریستال ... که ... متعلقه تولید ... حرارت ... معلوم شود
که ... در ۱۲۶ درجه ... است اگرچه ... مختلف ...
... در ... ۱۱۲۵ ... است ... این اسید ... شود

درازقد

که کیفیت او صعب است و بعد از آن جوهر بنفش و زنگ زرد است [illegible] بر دارد و در
بعد از تبخیر آب ... [illegible] ... که گرم کنند چون در حرارت [illegible]
اگر جوهر آن را بخار از قبیل ... [illegible] ... باید
از تجزیه این [illegible] ... اگر خواهند ... [illegible]
بازمی [illegible] زیرا که در آب ... [illegible] ... ایکه
[illegible] ... ید ... [illegible] ... جمع میشود چون وزن
مخصوص این بخار تقریباً چهار برابر وزن هوا است پس از ... [illegible] ... جمع شود
[illegible] ... چه کمتر و در تصفیه ... [illegible] ... برابر
[illegible] ... ایکه اگر ... [illegible]
[illegible] ... ترکیب شده ... [illegible]
[illegible] ... در ... [illegible]
[illegible] ... ید ... [illegible] ... آب ... [illegible]
[illegible] ... ید ... [illegible]
[illegible] ... که در آب محلول میباشد

فصل ۹ در ترکیبات ید با بسایط [illegible]

شعبه اول ید در دارات $i = 127$ [illegible]

ید با ... [illegible] ... ترکیب شده ... [illegible]
[illegible] ... آب ... [illegible]
از ... حرارت ... [illegible]

الحمد لله

الحمد لله کنند و در کاغذ ... [illegible] ... آب ... [illegible]
[illegible] ... اگر جوهر ... [illegible] ... حرکت ... [illegible]
[illegible] ... آب ... [illegible]
[illegible] ... حرکت ... [illegible]
[illegible] ... استعمال او از ... [illegible]
[illegible]
[illegible] ... آب ... [illegible]
کنند

واز خواص او است که ... [illegible]
[illegible]
[illegible] ... آب ... [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

شعبه دوم کلورور ید

اول ... کلورور ید ... [illegible]
[illegible]
[illegible]

واز خواص او است که ... [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] ... چنین است

$5\,i\,Cl^3 + 18\,(NaO, CO^2) = 3\,(NaO, i\,O^5) + 15\,NaCl + 18\,CO^2$

اگر [illegible]
[illegible] ... آب ... [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] ... آمد

فصل ۲ در فلور $Fl = 19$

[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

ایں

[illegible] ... آب ... [illegible]
[illegible] ... در آب ... [illegible]
[illegible] ... در آب ... [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] ... آب ... [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] ... آب ... [illegible]

که در لیه اگر بخواهند تفصیل این تجربه را بدانند به کتب مفصله رجوع نمایند زیرا که هنوز
ثابت نشده است که آن بخاری که متصاعد شده است فلور است یا نیست همین قدر یافته‌اند
که بخاری که متصاعد میشود [illegible] تجزیه میکند و اسید فلوریدریک ترکیب می‌آید و در وجود آن شبهه
نمیرود [illegible] تجربه بسیار مشکل و پیچیده است زیرا که اسباب طلای سفید را خورده
میشود [illegible] ترکیب از این جسم [illegible] اسید فلوریدریک
دیگران قابل ملاحظه نیست

فصل ۱۲ در اسید فلوریدریک HF

H . . . . . ۱ . . . . . ۵

HF . . . ۱۹ . . . . . ۹۵

جسمی است بخاری بیرنگ بسیار متحلل در آب وقتیکه بقدر کفایت مخلوط با بخار آب است و در
هوا [illegible] متصاعد میشود در ۲۰ درجه حرارت جوش می‌آید [illegible]
وزن مخصوص او [illegible] است وقتیکه یک قطره از این اسید مایع را در آب ریزند صدا
[illegible] وقتیکه این اسید آب دار را تقطیر کنند
جوش ۱۲۵ درجه [illegible] اسید [illegible] تقطیر است [illegible] HF
است و وزن مخصوص [illegible] ۱.۱۵ است [illegible] مخلوط [illegible] است
اسید [illegible] بسیار کال است و قطره از [illegible]
[illegible] و [illegible] بسیار دیر التیام [illegible]
[illegible] جمیع فلزات [illegible] و طلا و طلای سفید و [illegible]
این اسید را تجزیه کنند و فلور او را [illegible] کاتیسیم [illegible]

کمر زاده

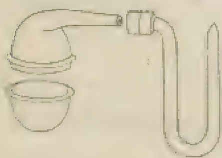
[illegible] بخار این اسید مخلوط را به برنج و اگر [illegible]
[illegible] فلور در [illegible] در ظرف [illegible] معلوم میشود که همیشه بخار آب در این
مخلوط است [illegible] این اسید [illegible] سیلیس [illegible]
در حرارت [illegible] این اسید سیلیس را تجزیه کند [illegible] سیلیسیوم [illegible]
فلوسیلیسیک ترکیب آید و از این جهت است که در نقش شیشه و بلور این اسید را بکار برند [illegible]
[illegible] از موم [illegible] کنند و [illegible] مواضع [illegible]
شده را از [illegible] این اسید [illegible] است [illegible]
[illegible] نقش شیشه [illegible] این کار [illegible]
[illegible] فلور [illegible]
[illegible] طلای سفید [illegible]
[illegible] در تجزیه این اسید [illegible]
اسید [illegible] فلور [illegible] آب [illegible]
[illegible] فلوسیلیسیک [illegible] این اسید [illegible]
با آب [illegible] صحیح [illegible] است [illegible] بهتر است
[illegible] اسید فلوریدریک [illegible] فلور [illegible]
[illegible] فلور [illegible]
[illegible] یک ورق کاغذ [illegible]
[illegible]
[illegible] طلای سفید [illegible] طلای سفید [illegible]

و بهتر است که قبل از [illegible] نمک [illegible]
[illegible] این فلور [illegible] فلور [illegible] پتاسیم [illegible] تجزیه [illegible]
شده که [illegible] است HF, KF, KHF [illegible] است [illegible]
طلای سفید اسید فلوریدریک [illegible] این اسید [illegible]
[illegible] ترکیب [illegible]
[illegible] شیشه [illegible]
اسید را از تجزیه [illegible] فلور [illegible] خشک خالص [illegible] طلای سفید [illegible]
[illegible] این اسید [illegible] استعمال [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] اسید فلوریدریک [illegible]
[illegible] این اسید [illegible] اسید فلوریدریک [illegible] فلور [illegible]
چیز دیگر [illegible] است که [illegible] فلور [illegible] فلور و کلسیوم چیز دیگر [illegible]
[illegible] ترکیب [illegible]
[illegible] فلور [illegible]
[illegible] فلور [illegible]
[illegible] جوهر [illegible] فلور [illegible]
[illegible] تقطیر [illegible]
[illegible] طلای سفید [illegible]
[illegible] فلور [illegible] جوهر [illegible]

کمر

[illegible] جوهر [illegible] بهتر است که
قبل از [illegible] حرارت [illegible]
[illegible]

[illegible]



[illegible] درجه حرارت [illegible]
[illegible]
[illegible] اسید فلوریدریک [illegible]
[illegible]



[illegible]

اسید [illegible] خالص [illegible] جوهر [illegible] فلور
اسید خالص [illegible] فلور [illegible]
[illegible] فلور [illegible]
[illegible] فلوسیلیسیک [illegible]
[illegible] فلوسیلیسیک [illegible]
[illegible] جوهر [illegible] تقطیر [illegible]

پسه ورق [illegible] و [illegible] و چون غالب جوهر گوگرد [illegible] داشت [illegible] و در کلکل [illegible] فولاد [illegible]
[illegible] جوهر گوگرد و جوهر [illegible] است [illegible] که [illegible] گوگرد [illegible] و جوهر گوگرد
و جوهر [illegible] و [illegible] خالص [illegible] جوهر گوگرد
خالص یک فولاد [illegible] خالص [illegible] فولاد در طبیعت [illegible]
[illegible] فولاد [illegible] بسیار است [illegible] از همه فولاد [illegible] فولاد [illegible]
[illegible] است [illegible] است که [illegible]
است [illegible] فولاد در اجزاء [illegible] است که [illegible]
[illegible] فولاد [illegible]
[illegible] در نباتات [illegible] است که [illegible]
تعیین [illegible] کنند [illegible]

فصل ۲۲ در گوگرد ۱۴ = S

[illegible] است در حرارت [illegible] بالاتر [illegible]
حرارت [illegible] غیر محلول در آب [illegible] محلول [illegible] و جوهر [illegible]
[illegible] در الکل [illegible] گوگرد [illegible]
[illegible] حرارت ۳۰ [illegible] در حرارت [illegible] ۳ جزء گوگرد [illegible] است [illegible]
[illegible] که [illegible] درجه [illegible] حرارت [illegible]
[illegible] که وزن مخصوص او ۲٫۰۷ است و [illegible] ۱۱۱ درجه حرارت [illegible]
[illegible] ۴۴۰ درجه حرارت [illegible]
[illegible] گوگرد [illegible] است [illegible]

از [illegible] که [illegible] منشور [illegible] جمع است [illegible]
[illegible] وزن مخصوص [illegible] گوگرد [illegible] درجه حرارت [illegible]
۲٫۰۴۵ است [illegible] درجه حرارت [illegible] ۲٫۱۸ است [illegible]
که نقطه ذوب گوگرد ۱۱۰ است پس از ذوب [illegible] لطیف [illegible]
[illegible] از ذوب [illegible] ۲۰۰ درجه [illegible]
[illegible] ۱۹۰ درجه [illegible] ۲۵۰ درجه حرارت [illegible]
[illegible] و اگر درجه حرارت [illegible]
[illegible] است [illegible]
[illegible] گوگرد [illegible]
[illegible] گوگرد [illegible] حالت اول [illegible]
درجه حرارت [illegible] است [illegible]
[illegible] است وزن مخصوص او ۱٫۹۲ است [illegible] ۲٫۰۶ [illegible]
[illegible] گوگرد [illegible] حالت [illegible]
[illegible]
[illegible] حرارت [illegible] ۲۴ ساعت [illegible]
[illegible] گوگرد [illegible] ۲۳۰ [illegible] گوگرد [illegible] درجه [illegible]
گوگرد [illegible] است [illegible]
درجه حرارت [illegible] است مختلف است [illegible]
[illegible]

نمره	درجهٔ حرارت	حالت گوگرد [illegible]	حالت گوگرد ریخته شده [illegible] آب [illegible]
۱	۱۱۰	بسیار سیال و زرد	بسیار شکننده و [illegible]
۲	۱۲۰	حال	حال
۳	۱۴۰	سیال زرد تیره	شکننده و [illegible]
۴	۱۵۰	[illegible]	شروع [illegible]
۵	۱۷۰	[illegible]	[illegible]
۶	۱۸۰	نارنج و قرمز رنگ	[illegible]
۷	۱۹۰	[illegible] قرمز رنگ	حال
۸	۲۰۰	بسیار نارنج و قرمز رنگ	[illegible]
۹	۲۲۰	اندکی رقیق [illegible] قرمز	بسیار [illegible] لطیف و [illegible] رنگ
۱۰	۲۵۰	قرمز تیره رنگ و اندکی رقیق تر	بسیار نرم و لطیف [illegible] بیشتر است [illegible] قرمز رنگ است
۱۱	۲۸۰	[illegible] قرمز رنگ و رقیق تر	بسیار نرم و لطیف و قرمز تر
۱۲	۳۰۰	حال	حال
۱۳	۳۲۰	قرمز تیره و رقیق تر	[illegible] همان رنگ است
۱۴	[illegible]	حال	حال

[illegible] گوگرد [illegible] حرارت [illegible]
[illegible] لطیف [illegible] رنگ [illegible] گوگرد [illegible] قرمز رنگ

[illegible] گوگرد [illegible] که اگر [illegible] و [illegible]
[illegible] رنگ [illegible] گوگرد [illegible]
[illegible] گوگرد [illegible] یک نوع گوگرد [illegible]
[illegible] گوگرد [illegible] بسیار [illegible] است [illegible]
[illegible]
[illegible] گوگرد [illegible]
[illegible] حرارت [illegible] از گوگرد [illegible] درجه حرارت [illegible]
[illegible] حالت اول [illegible] حالت اول [illegible] حرارت [illegible]
[illegible] گوگرد [illegible] درجه حرارت ۹۰ [illegible]
[illegible] ۱۱۰ درجه [illegible] حرارت [illegible] ۹۸ [illegible]
[illegible] حرارت [illegible] گوگرد [illegible] است که اگر [illegible]
[illegible] درجه حرارت آن از نقطه [illegible] آب [illegible] درجه [illegible]
[illegible] گوگرد [illegible] حرارت [illegible] درجه [illegible]
[illegible] درجه [illegible] ۲۰۰ درجه حرارت [illegible]
[illegible] گوگرد [illegible] مختلف [illegible]
[illegible] است [illegible]
[illegible]
حرارت [illegible] اول [illegible]
گوگرد [illegible]

[illegible]

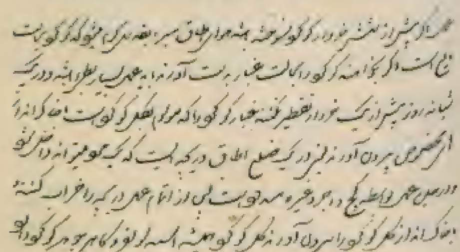
تجربه ... [illegible]

نمره	اقسام کک	وزن کک ...	درجه حرارت	وزن کک حاصل شده
۱	[illegible]	۰٫۳۳۵	۱۲	۰
۲	[illegible]	۰٫۲۱۵	۱۳	۰٫۰۲۹
۳	[illegible]	۰٫۳۳۳	۱۲	۰٫۰۰۴
	[illegible]	مجهول	مجهول	۰٫۰۲۵
	[illegible]	مجهول	مجهول	۰٫۰۵۱
۴	[illegible]	۰٫۳۴۲	۱۲	۰٫۰۲۳
۵	[illegible]	مجهول	مجهول	۰٫۱۵۳
۶	[illegible]	۰٫۳۱۶	۱۱	۰٫۱۵۶
۷	[illegible]	۰٫۳۲۴	۱۱	مجهول

۸	[illegible]	مجهول	مجهول	۰٫۰۹۱
۹	[illegible]	۰٫۱۵۳	۱۳	۰٫۱۱۳
۱۰	[illegible]	مجهول	مجهول	۰٫۰۲۹

[illegible]

[illegible]



[illegible]

رنگ [illegible] ... با آب ... است و حرارت [illegible]
و بعضی از ... الوان ... از ... بعضی از ... مخصوص ... [illegible]
به سبز ... است و ... الف ... قطر ... [illegible]
که از خاک ... [illegible] ... است از ... که
یک ... [illegible] ... است
... مخصوص ... که ... [illegible]
... این انواع ازکو ... است

... مقدار ازکو ... ازکو ... جوهر ... [illegible]
... اسید ... مقدار ... [illegible]
... وزن ... ۲ ۷ ۳ ... است ... [illegible]
... استعمال ازکو استعمال ... در صنایع ... است ... [illegible]
... [illegible] ...
که ... استعمال ... اسید ... است ... [illegible]
... جوهر ازکو ... [illegible] ... اول ...
... [illegible] ... است ... ازکو ...
... [illegible] ... است ... ازکو ...
... [illegible] ...
... اسید ... [illegible] ... است از ...
... [illegible] ... است ...

این ... [illegible] ... روز ...
این ... استعمال ... [illegible] ... مقدار ازکو که ...
اسید ... ۳ ۳ ۳ ۲ ... است ... ۳ ۳ ۲ ۱ ۲ ۱ ... [illegible]

فصل ۲۳ در ترکیبات ... و ازکو

... ترکیب این ... است ... اسید ... و اسید ... است ...
... ترکیب ... است اسید ... و اسید ... [illegible]
دیگر این اسید ... [illegible]

شعبه اول در ... اسید ...

[illegible]	۵ ۰	۱ ۲	[illegible]
[illegible]	۵ ۰	۱ ۲	[illegible]

این اسید در ... [illegible] ... معروف ... است این
اسید در ... [illegible]
مطلب اول در ... اسید ... [illegible]
... [illegible] ... ازکو ... [illegible]
... [illegible] ... اسید ... [illegible]
۲ ۳ ۳ ۱ ... [illegible]
ازکو ... [illegible] ... ازکو ... اسید ... اگر
... [illegible] ... این جوهر ... ترکیبات ... [illegible]
... [illegible] ... این اسید ... [illegible] ... جوهر ازکو

و آب ... [illegible] ... اسید ... [illegible]
که اسید ... [illegible] ... ۷ ۷ ... است ... [illegible]
... است وزن مخصوص او ۶ ۶ ... است وزن مخصوص ... ۵ ... [illegible]
... است این اسید ... جوهر ازکو ... [illegible]

$$[illegible]$$

... اسید ... [illegible]
است ... اسید ... جوهر ... است ...
... [illegible] ... اسید ... [illegible]
از ... [illegible] ... است ... [illegible]
... [illegible] ... اسید ...
... [illegible] ... آب و ازکو است ...

$$2HI + \dots = 2HI + 3I \ [illegible]$$

جوهر ... [illegible] ... ازکو ... جوهر ...
... اسید ... [illegible] ... اسید ...
که در فصل جوهر ازکو تفصیل خواهیم گفت ... جوهر ... ۷ ۲ ۳ ۳ ...
اسید ... [illegible] ... اسید ... [illegible]

$$[illegible]$$

اسید ... [illegible]
... [illegible] ... اسید ... [illegible] ... ازکو ... [illegible]

که ... [illegible] ... اسید ... ۶ ۵ ... ۸ ...
... [illegible] ... جوهر ازکو ... است ... اسید ...
... است ... [illegible]
... [illegible] ... است ... اسید ...
... [illegible]
... [illegible] ... در آب ... [illegible]
حرارت ... اسید ... [illegible] ... ترکیب این ...
... [illegible] ... اسید ...
... ازکو ... [illegible] ... آب ...
... [illegible] ... حرارت ... [illegible]
... [illegible] ... این اسید ... است ... [illegible]
... این اسید ... [illegible]
اسید ... [illegible]
... [illegible] ... است ...
که اسید ... [illegible] ... اسید ...
... است زیرا که ... [illegible] ... اسید ... در
... [illegible] ... است ...
... است که ... اسید ... [illegible]
... [illegible] ... اسید ... [illegible]

... ذکر شود که ترکیب ... از قرار ... منعقد میشود ... اسید ازت ... است و فرمولش ... است و این اسید در وقت عبور ... از یک ... که گوگرد ... بدین قسم ...

[illegible]

اسید ازت ... که ... اسید ... گوگرد ... است که ... حرارت ... درجه است ... [illegible]

... اسید سولفوریک ... سولفیت ... [illegible]

... اسید سولفوروس ...

[illegible] درجه زیر صفر ... [illegible] درجه ... اسید ... [illegible]

... آب ... اسید ... [illegible]

... درجه زیر صفر ... می کند

طرز ساختن آن ... اسید سولفوروس ... گوگرد ... [illegible]

... دو قسمت ... در یک قرع شیشه ... بدین قسم ...

$S + ... O^2 = ... S + SO^2$

ثانیا آنکه در یک قرع شیشه ... زغال ... گوگرد ... گرم کنند ... اسید کربنیک و اسید سولفوروس ... [illegible]

... اسید کربنیک و اسید کربن ... [illegible]

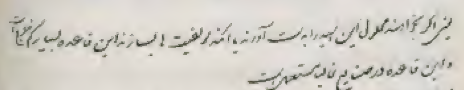
[illegible]

... اسید ... قاعده ... [illegible]

و این قاعده در صنایع ... مستعمل است

ثالثا آنکه در یک قرع شیشه ... گوگرد ... گرم کنند ... [illegible]

[illegible]



درین عمل ... [illegible]

... اسید ... [illegible]

... گوگرد ... [illegible]

... [illegible]

... آب ... گوگرد ...

... داد

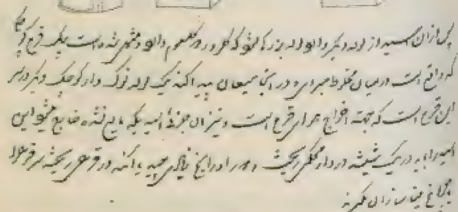
طرز ساختن اسید سولفوروس ... [illegible]

... گوگرد ... در یک قرع شیشه ... [illegible]

... [illegible]

... اسید ... در یک شیشه ... [illegible]

طرز ساختن ... اسید ... [illegible]



نکاریه وورکارخانه جات
بجای شیشه ها ریه وره کرنا
به ورنه استعمال نماینه
طرز تنقیه این عمل را اسباب
بلور این مطلب را در تجزیه متعدد از کرخواهیم کرد

مصرف استعمال این اسباب در کارخانه جات که جوهر گوگرد بکار میبرند و در طب جهت دواهای جسمی مستعمل است مثل اسید ارلفوریه که مقوی و رنجهای حریر و چرخ و اسباب مستعمل است و در تجزیه نیز این عمل استعمال زیاد دارد و شده جهت ابو کون اسید نیتریک و تیزاب و تیزاب و غیره اسید ها بدست آمده شود [illegible] بر کسید دو ربا به اطلاع ربت کسید در مرتبه می شود و در سنگ را به اسید ارسنیکی تبدیل کند این اسید اگر ترشی زن صاحب نژ که قدر عده کلید در بعضی جای بی اثر دارد

شعبه دوم در جوهر گوگرد

جوهر گوگرد سیاه و خشک قابلیه صنایع و ضرر است و در ممالک تربت با عمل استعمال روز بروز زیاد است و در تربت مواد نفت مستقیم دارد و بخار جوهر گوگرد که در ان ممالک بکار میبرد و ترشی غیر الا مدخله خواهم گه این اسید خاصی بسیاری از اسید امثوال سب این نحو که اسید های مختلفه را تجزیه کند انها را بطرز این جوهر آید شبه در جوهر نمک و جوهر شوره ترشی ها این اسید ها را تجزیه نماید به نمک با آب و در آب تطبیق حاصل که ۱۴۰۰ اینه استعمال می نماید می را بطرز این جوهر جوهرات مختلفه از جوهر آید منشد فرمول بکلف SO^3, HO است و بطرز تجارت جوهر گوگرد به مرکز نسبت او که فرمول SO^3, HO

پس معلوم میشود که در تغییر یک ستون ده ده و یک ستون ده ۴۱ یعنی ترقی آخر یک ستون ده آب نقصان بافته این فرمولها در این عمل چنین میشود

$$C^4H^6O^2 + SO^3, HO = C^4H^5O + SO^3, 2HO$$

این جوهر در این عمل در بین نگفت معرف حکمای سلف بوده قریب ۷۰۰ سال قبل از این در کتب خودش ذکری از این جوهر نموده و بعضی از حکمای فرنگستان او را امروزه گویند شعبه در ۳۰۰ سال قبل از این بذرین ذکر از این صاحب او رفته شد حتی او را بدست داده و ۱۰۰ سال بعد از او حکیم دیگر خواص او را تحقیق نموده و او را جوهر گوگرد نامید تا اینکه صاحب اول کسی است که از ترکیب او طرز این جوهر گفت که است این اسید جوهرات مختلفه دارد که بتدریج بیان خواهم کرد

گفتار اول در جوهر گوگرد انیدر SO^3

یک گیله	۴۰	۱۶	[illegible]
۳ گیله	۴۰	۲۴	[illegible]

جوهر گوگرد بی آب جسمی است صلب متبلور که رشته رشته سفید است و مانند ابریشم و انیاف الماس است حرارت در وسط دو ۱۸ درجه ثقل وزن اینکه بمیزان وزن مخصوص ۱٫۹۷ است در کیفیت ربع درجه حرارت ذوب میشود که ده درجه حرارت تبخیر میشود چون مقطر و ذوب و نقطه تبخیر این اسید میشود نزدیک به هم این اتفاق می افتد که آتش بازی کند و این اسید کم در آب بشود و بخار میشود و یک دفعه بخار چنین ناپدید میشود جوهر گوگرد با آب در جمله وقت ظاهر میشود چند میشود که در ۱۸ درجه حرارت ذوب میشود که در دیگری در آنها تا نه درجه حرارت جاری شود جوهر گوگرد که متقارن نشده باشد و ذوب دیده شد

در حرارت شدید ودر این جنس در اسیدها که دوام است و ترشی تغییر کند بی است تا در این جهت بخار جوهر گوگرد با آب ۳۰۰ درجه است این اسید در حالت صلب با بخار رنگ ابرش در مرکز بشکل علیه که خرد ترش سرد ترش خیلی خشک می شده جوهر گوگرد با آب که بخار در هشت چنین ظاهر می آید که او مرکب شود و یک جسم تیره رنگ بخار که رجوع می آید و وقتی که ده قسمت اسید با آب را ممزوج کنند یک جسم گوگردی سبز خوش رنگ بار جوع آید و که درین درجه حرارت بیرون شود در تقطیر تمام اسید از خارج میشود که گوگرد ده درجه اسید ارلفوریک با آب مرکب است یک حرارت از یک قسمت اسید و یک قسمت گوگرد یک رابع قدری از تقطیر رجوع میشود و بعد قسمت اسید یک رابع از رنگ رجوع کند و ده قسمت اسید رنگ آبی رنگ خوش رنگ این جنس دارد و در حالت تجزیه شود اگر درجه حرارت مرتفع شود بخار اسید ارلفوریک از انها منقلب شده می شود آب را انها را تجزیه نماید که گوگرد و جوهر گوگرد و اسید ارلفوریک تعداد از یک در بیست جوهر گوگرد با آب مخرق نمود و اسید ارلفوریک تولید نموده گوگرد تبدیل شود و شیشه را بیرون کند که اسید ارلفوریک اسید در آب خنیه یک آبی ذخیره نمود که تجزیه کلیه می توان از زیاد اسید ها نمود این جنس مرکب است و نتیجه از جوهر گوگرد با آب بسیاری از اجسام دیگر اسید ارلفوریک او را متصاعد کند با بیان که از لغات دارلغت را بیان که رجوع آید و قدری به برده که اسید داشت را دارد و اسید ارلفوریک با آب با آب دار کنند اگر بادی هرا با ثقل عمل شود و لذا بی صفت به او دیگر اجسام تبلور نمود او که بنیت که اسید است ارلفوریک که در شعبه اسید ارلفوریک ذکر نمودیم این اسید ها و اسید با مخصوص اسید را در بلورهای مرکب شود اگر او را بخار است ترشی از مرکب کند بگیرند و اسید ارلفوریک تبدیل شود که اسید ارلفوریک خشک فورا جوهر گوگرد با آب را تجزیه نماید و آب دیگر گوگرد

تبدیل شود که گوگرد زیاد جوهر تجزیه شده و کلورید و او را که در حرارت متقارن جوهر گوگرد با آب درکل ده گرین با آب اثری نداشته و این از هر آنکه ممتزج او را جسم کامل شده و معلوم است و حرارت که شود بخار آن از جنس قبول شده دارای قبول شده میخواهند که این اسید نمودهای اکثر بیک اگر چه میمعد و داشته باشد و در این جوهر با آب غیر موجود است و ما اکرم وزن جوهر شوره میخواهیم تجزیه نمود در هر ۸ که حرارت شد درجه باشد در برابر جسب اکثر ان نقطه جواب مشاهده شود و در مقطع پوشیده شود از جدار آنها که کیفیت تدریجات گوگرد مبین این جوهر است بسیار است و در صورت یک غیری از دست مشتعل شود و در ذوب صنعت ذوب بطرز حرارت جاری شود در برابر ربات و بیدار هیدروژن مختلف شده که با آب فرو میرود که بخش رسانند و او بطور ترتیب شمی این جوهر آب را از جای بیرون آن اجسام آلیه محترق و سیاه میشوند

طرز ساختن آن در فصل پیش ذکر شده که هرگاه مخلوط از اسید ارلفوریک خشک را که در ادنی حرارت ظاهری بسیار کم داشته باشد جوهر گوگرد با آب تقطیر شود و این جوهر را از تقطیر جوهر گوگرد نمی در دست آورند و درجه حرارت از ۱۵۰ تا ۲۰۰ است این جوهر گوگرد نمی در ربع وزن خود جوهر گوگرد با آب میدهد و قابلیت تقطیر دو درجه حرارت از ده درجه شد و بعد استعمال جوب جنبه و جسم ها را جای بر ما ثابت این جوهر از تقطیر بالفات و متانی و بالفات او و بالفات تماما که لبالب لبت قبل از درجه تجزیه شده اسید ارلفوریک و اسید ارلفوریک و کیفیت تجزیه میشود نیز بدست آید و وقتیکه مخلوطی از جوهر گوگرد نمی خشک و در مقطر در حقیقه را کرم کنند بطور فرمول این جوهر حاصل شود

$$PbCl + (SO^3, HO) = [illegible]$$

گفتار دوم در جوهر گوگرد نمی $HO, (SO^3)^2$

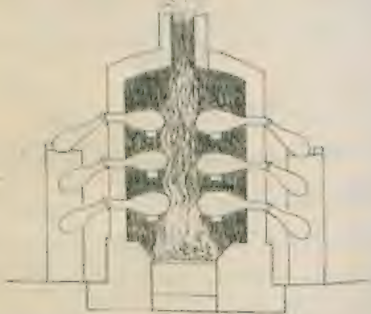
این است که جوهر گوگرد آب است در جوهر گوگرد غلیظ متعارف و اینکه میتوان
گفت که هر گاه یک مقدار از اسید سولفوریک و یک مقدار آب جمع است تا
قدری تیره رنگ و این رنگ عارض است و احتمال کلی میرود که از تجزیه جسمی آلیه
و زالیه که این رنگ پدید آمده باشد زیرا که محلول جوهر گوگرد با آب در جوهر گوگرد متعارف
بی رنگ است و حال آنکه تمام خواصش شبیه به اسید است این اسید جوهر
دو واسطه بروجه میتوان گرفتن شده و بسیار خاصیت دارد از رطوبت است هر
قدر مقدار جوهر گوگرد با آب بیشتر باشد این سیر و جذب بیشتر است پس از آنجا
که جذب رطوبت کوچک است جوهر گوگرد غلیظ متعارف جوهر گوگرد آب متعارف و در حال آنکه
در فصل پیشین جوهر گوگرد با آب ذکر است تو اند که جذب ممتاز از جوهر گوگرد
چرا هر یک قسمت جوهر دارد یک قسمت اسید متعارف محلول است و حال آنکه چهار
قسمت بیشتر از اسید بسیار جهت صرف غیر معلوم است از این بابت این جوهر در صنایع آید
بیشتر مستعمل است و علاوه بر این فضیلت جوهر گوگرد متعارف دارد از جهت اینکه
هر گز دارای جوهر آزاد نیست و جوهر آزاد بخش با مکان منع و میسر کند
طرز ساختن آن این جوهر را از تکلیس زاج سبز بوجود آورده این نیک را اول محکم کنند و بعد
تجزیه یافته به واسطه تقطیر این فرمول جوهر گوگرد و اسید سولفورو و اکسید فریک حاصل شود

$$2(fe\,o, s\,o^3) = s\,o^2 + fe^2\,o^3 + s\,o^3$$

پس معلوم میشود که اگر زاج کاملاً خشک نباشد حاصل تقطیر جوهر گوگرد با آب
است و لهذا سعی کنند تا آب جذب ذرات زاج میشود و کار رفته
در این اسید سولفات دو فرکه اشتعال میکنند تا بیگر ترکیب یافت است زیرا که اگر

زاج

زاج سبز را بدون خشک کردن تکلیس نمایند یک مقدار اسید سولفورو یک آب با نصف جوهر گوگرد از
دست رفته و کاسه های زاج را در مجاور هوا تربیت کنند چون از خواص املاح
پروتوکسید آهن است که جذب اکسیژن هوا کنند و تبدیل شوند به املاح پروکسید پس اولی
در دست کسی که زاج است بعد از مدتی پس سولفات پروکسید آهن خواهد
شد بعد از آن ابتدا را جمع کرده در خاکدان های گلی نهاده و هر قطعه بر قطعه دیگر
از قطعه ها بچینند و در گودی هر قرعی قطعه ای از فلز نصب کنند و حرارت دهند



حاصل زاج جوهر رنج است جوهر گوگرد سبز و در بعضی کارخانه جات سوا کرده اند که جوهر گوگرد
با آب است آورده بدون تکلیس زاج سبز پس اسید سولفورو که از احتراق گوگرد حاصل
میشود به واسطه اکسیژن هوا و بخار آب مستقیم بدل به اسید سولفوریک شده بعد تقطیر کرده
زیرا که قسمی از اختراع این بخارات کمتر از اول میباشد که اکسیژن هوا را تحصیل نموده جوهر

گوگرد با آب باشد و تعبیر قطعاً از خرج و اشکال نیست و علاوه بر این کثرت استعمال طلای
سفید به واسطه سختی طبیعی بالقوت قابل نیست و غبار خاکستر و گوگرد است شده و استعمال از
طلا زمینی شده در جائیکه جوهر گوگرد از زاج میگیرند قیمت هر خروار یک تومان است و حال
آنکه این نوع جوهر گوگرد در فرانسه خرواری چهار تومان است لیکن تمیز میکنند که در خود فرانسه
به این قیمت این جوهر را تحصیل کنند زیرا که ده هزار خروار از ولایت المانی این جوهر
وارد فرانسه میشود و در بعضی کارخانه جات و لایت فرانسه چنین است که این اسید جوهر را از
تکلیس سولفات دو سیال به دود خشک بدست می آورند اول جوهری که تقطیر میشود
کثیر الماء است پس از چند لحظه جوهر گوگرد سبز تقطیر شده در گوزه ای متعارف کارخانه
جات جمع شود

فصل سیم در جوهر گوگرد متعارف که معروف به جوهر انگلیسی است و دارا
جوهر گوگرد کمی است ترکیبش از ده و فرمولش HO, SO^3 است
جسمی است مایع بیرنگ شبیه به روغن و بدون بو از این جهت سابقاً در ادوار وغن گوگرد میگفتند
ثقیل و وزن مخصوص او ۱.۸۴۲ است وزن مخصوص او ۱۸۴۲ است رنگ شفاف را برشته
قرمز مایه و بیرنگ و پست تر که اگر قطره ای در خود او و در جزو ریخته آب مخلوط شود بیکا
از آنها لیسیب قرمز است تقریباً جمیع اسید ها را از املاح خود خارج کنند ولی بعضی اسید ها که قابل ٦
تصعید تر اند از این جوهر در املاح آن قائم مقام او شوند مانند اسید فسفریک و بوریک
و سیلیسیک لیکن از جسم آلی را فاسد کند و جذب رطوبت نماید اجزای اب را جدا کرده
تا در هوا سیاه کند و اگر قدری از او با مو یا پوست تماس یابد تا درجه سیصد و بیست و هشت درجه ذوب
تبخیر مییابد ابتدا کلی منجمد شود در سیصد و بیست و هشت درجه حرارت غلیان آید

تقطیر جوهر گوگرد

تقطیر جوهر گوگرد باید در قرعی شیشه ای شود و قرع متصل باشد به انبیق و بعد در ظرف میریزند
چون این تقطیر غالباً از خطر نیست و غالباً به واسطه بخار جذب قرع میشکند بهتر آن است که
مناسب بهتر است که در درون گودی قرع نصب طلای سفید بی اندازه در اطراف قطعات
شیشه ای بهاری مختلف ذوب شده و بهتر است که آتش را از اطراف ظرف داده شود و مخصوصاً
قرع بالشه از برای تقطیر یک شیشه های دایره شبکه در چهار چشمه که در دوری گرده ای اتصال شده



میتوانند غالب جوهر گوگرد را جهت تصفیه و تنقیه کردن آن تقطیر کنند در حرارت متعارف این
نوع جوهر گوگرد سبز نیست شد محلول گردید و به دلیل اگر عمده در زیر بیرون شود در ظرف جوهر گوگرد
کدورت پدید شود به جهت آنکه اگر ذره ای از این جوهر داخل محلول شود فوراً تولید میکند
مایع کدورت هم میرسد بنابر جوهر گوگرد در حرارت قرمز به اسید سولفورو آب و اکسیژن تجزیه شود
تعادل مختلف از جوهر گوگرد چنانچه با مس گرم کنند زائل او را به اسید سولفورو مبدل میشود و بعد
اسید کربنیک و اسید سولفورو کربنیک شود که جوهر گوگرد را به اسید سولفورو و آب کند از این

$[illegible] = [illegible] + 2\,HO$

از جاروب هم جوهر گوگرد تیره رنگ شود و این کدورت از ذرات جذب ذرات است
منتشره در هوا است که آنها را بسوزاند و زائل آنها را تخمیر نموده داخل میشود به جهت نقیه کردن آن بنا گیرد

که جوهر گوگرد را تا وقت حل شدن در آب گرم کنند و کاربن سُلفوریک جوهر خالص ... بعضی از فلزات
در این جوهر خالص ... و جوهر گوگرد را ... تجزیه می‌کند ... ده فلزات و ... بر جوش
آرند مانند روی و آهن و مثال آن این فرمول

$$Zn + SO_3, HO = ZnO, SO_3 + H$$

و بعضی از فلزات از قبیل مس و نقره ... حرارت در جوهر گوگرد غلیظ حل شوند
... جوهر گوگرد ... تجزیه ... گاز سولفوریک ... دیگر
حل شده ... مثل این فرمول

$$Cu + 2(SO_3, HO) = CuO, SO_3 + 2HO + SO_2$$

اثر آب در جوهر گوگرد ... ذاتیه
جوهر گوگرد ... میل ترکیبی با آب بسیار است و این میل ترکیبی ... شده
... از امتزاج آب ... از امتزاج ... آکید ... مانند چوب ... با
جوهر گوگرد ... سیاه ... می‌شود که مرکب ... و آب ...
که ... جوهر ... در ... کالان ... که این ... ذاتیه
است ... که تمام ... جوهر در ...
هوا ... ذاتیه ... آب ... که از ...
این جوهر و آب حرارت احداث شود که از درجه غلیان آب که صد درجه است ...
اگر صد مثقال جوهر گوگرد با بیست مثقال آب ... درجه حرارت ...
امتزاج این ... وقت ... احتیاط ... که جوهر را در
آب ... این ... اگر آب را در جوهر گوگرد ...

احداث حرارت شده ... ظرف بشکند و خطر دارد ... بهتر است که ظرف ... این
... ظرف آب سرد ... کرد
اثر برف در جوهر گوگرد گاهی احداث حرارت و گاهی احداث برودت است ...
مثلاً ... چهار جزء جوهر گوگرد ... جزء برف حرارت احداث کند و چهار جزء
برف ... جزء جوهر گوگرد برودت دهد زیرا که جوهر گوگرد در وقت ... آب ...
حرارت احداث کند و از طرف دیگر برف ... حرارت ...
این ... احداث حرارت و ... برودت ... که ...
و جوهر گوگرد ... که ... از ... این ...
و ... آن ... اول است ... ذاتیه ...
که ذکر خواهیم کرد

جوهر گوگرد ... ذاتیه $SO_3, 2HO$

این ذاتیه است از امتزاج یک معادل آب ... معادل جوهر گوگرد ...
... حرارت ... درجه حرارت ... هشت ...
... درجه ... گرم ... درجه
حرارت یک معادل آب ... داده ... اول ...
... جوهر گوگرد ... که ... این ...
... جوهر است

جوهر گوگرد ... ذاتیه $SO_3, 3HO$

از امتزاج یک معادل جوهر گوگرد ... و ... معادل آب این ذاتیه است ... و ...

گوگرد آب ... که ... درجه گرم کنند ... آب ... جوهر
گوگرد ... ذاتیه ... جوهر گوگرد ... آب ... است که ...
آب ... ذاتیه ... این جوهر است ... بلکه ...
داشت

کارخانه‌سازی جوهر گوگرد ... جوهر گوگرد چیزی است که روز به روز ... در ولایات
کارخانه‌ها ... است ... ذکر کردیم ... گوگرد ... در آن ولایات ...
... کارخانه‌جات جوهر گوگرد ... دقایق ...
است که مقدار جوهر گوگرد ... مقدار جوهر گوگرد ...
... است که ... جوهر گوگرد ... آب ...
کارخانه‌جات معتبر ... است ...
حساب قیمت جوهر گوگرد در فرنگستان بسیار کم است ... کثرت استعمال ...
... کارخانه‌جات ... اسباب و آلات کارخانه‌جات ...
... تحقیق کارخانه‌سازی جوهر گوگرد ... فرمول ... ذکر کنیم ... اول ...
... اسید ازتیک ... اسید سولفوریک ... اسید ...
... آورند

$$NO_5 + SO_2 + HO = SO_3, HO + NO_4$$

فرمول دوم ... اسید ... اسید سولفوریک ... و اسید ...

$$3NO_4 + 2HO = 2(NO_5, HO) + NO_2$$

فرمول سیم ... اسید ... از ...

$$NO_2 + O_2 = NO_4$$

فرمول چهارم اسید ... از ... جوهر گوگرد ... اسید از ...
اسید ازتیک ... کند

$$2NO_4 + 2(SO_3, HO) = NO_3, SO_3 + NO_3, SO_3$$

فرمول پنجم اسید ... اسید ... اسید ... از ...
... شد

$$2SO_2 + 2NO_4 = 2SO_3, NO_3 + NO_3$$

فرمول ششم اسید ... آب ... جوهر گوگرد ...
... اسید ... گردد

$$3SO_2, NO_3 + 9HO = 6(SO_3, HO) + NO_5, HO + 2NO_2$$

... اسید ... در کارخانه‌جات جوهر گوگرد ... زیرا که ...
... آب ... است ... اگر این اسید ...
... آب ... این فرمول ...
... که ... اسید ... و اسید ...
... که ... اسید ... اسید ...
... اسید ... از ... و اسید ... اسید ...
... از ... اسید ... اسید ...
... اسید ... از ... اسید ...
... از ... است ...

بخورات چند از قوال ذهب چند در قعر قرع جمع شده و بخار اسید اسپ ازتیک
تمام قرع را پر کند پس تحقیق کارخانه جوهر گوگرد چنین کرده میشود که جوهر شوره است که

بخار گوگرد را مبدل بجوهر گوگرد کند و پس از اینکه جوهر گوگرد حاصل آمد جوهر شوره تبدیل
به دو اکسید دازت یا اسید اسپ ازتیک شود و همین اسید اسپ ازتیک با بخورات آب
اسید ازتیک و دو اکسید دازت تجزیه شود و اسید ازتیک که حاصل آید دوباره در مقام اول
بخار گوگرد همین حالت عمل نموده و دو اکسید دازت ترکیب شده مخلوط با بخورات آب
اسید اسپ ازتیک شود و همین حالت دوره عمل کرده کند پس معلوم شد که در کارخانه جوهر
گوگرد چند چیز لازم است اول بخار گوگرد دوم جوهر شوره سوم آب یعنی بخار آب رابع هوا
سابق جوهر گوگرد را در قرعهای بزرگ شیشه می ساختند حال کثرت استعمال آن و کفایت نکرده
طرف زیادتی ثبت شده است که بجای قرع در اطاقهای متعدد سربی میسازند که ابتدا از
سنه هزار و ... کمپنی طرف ... اول این اختراع در انگلیس شد که در ... ۱۷۴۶
عمل ... صاحب ... صاحب این عمل را بانجام رسانیده ...
که یکی از خواص اطاق بزرگ سربی مجرای ... درست ... که عمل جوهر

بجوهر

بقدر ... ساختن جوهر گوگرد عظیم است زیرا که ... سبب ... اکسید دازت است
به اسید اسپ ازتیک سابق گوگرد ... ... مخلوط شود در کرده ...
از اول اطاق سربی ... که در ... آب ریخته بود ... اکسید دازت و اسید اسپ
ازتیک و اسید گوگرد ... که ... آب ... اسید ازتیک و جوهر گوگرد
چنانچه ذکر شده در بعضی کارخانجات بجهت حصول اسید اسپ ازتیک و دو اکسید
دازت ... جوهر شوره ... از اینکه چند ... عمل ...
بالجمله گوگرد ... اطاق ... شود ... است که در ... و ...
عظیم از حیثیت وقت ... عمل ... آید ... اطاقهای سربی ... صنایع ...
زیرا که در ... عمل ... اطاق ... ... ورقهای سرب ...
... از قطع ... اول ... اطاق ...
... ورقهای سرب ... اول ... گشته ...
... ورقهای سرب ... عیب ...
... اوقات ... واقع ...
... اطاق ... خواه ...
گوگرد خواه ... جوهر شوره ... از ...
... که کارخانه ...
... گوگرد قبل از احتراق ...
... جوهر گوگرد ... جوهر گوگرد ...
... جوهر شوره ... اسید ...

بسیار ... که قدری ... گوگرد ... از ...
جوهر شوره ... بجهت ... جوهر گوگرد
در ... از این قاعده ... لازم است ... بخارات از ...
بخار ... اطاق ... منفصل ...
... بجهت ... اکسید دازت ... اسید اسپ ازتیک ... اطاق که از
صفحه ... صفحهای سرب ...
... جوهر گوگرد ... ...
و صورت اطاقها ... شده است A اطاق سربی است
که ... BBB ... است ...
C C و سقف D ... که ...
... صفحهای سرب ... که ...
... دیگر ...
خارج ... اطاق ... تشخیص ...
... E E بجهت ... اطاق است و F ...
که در احتراق گوگرد ... اسید ... T ... اطاق ... LL
... که بخار آب ... اطاق سربی ... بخار آب ... K ...
... اطاقهای سربی ... اطاق اول ...
آخر ... اطاق و سط که بزرگتر از همه است و بیشتر ...
... اطاق بزرگ ... تفصیل ...

که ... از ...

که در شکل نمره ... میشود پس شکل این قرار است ۰ ۰ کره احتراق گوگرد است زمینه
کره از چدن ریخته است و در اینجا چیزی است که بواسطه بخار گوگرد ... و مقداری بخار
اینکه لازمه ... است از آن بخار احتراق میشود و بخار آب بواسطه لوله D C داخل ...
که ... از ... است ... بخار آب نیز GG ... است ...
آهن که ... گوگرد محترق است C اطاق کوچک اول سربی است که ...
کوچک است و در آن اطاق ... سربی ... است که قطرات جوهر گوگرد مخلوط
بخارات ... میریزد و ریختن قطرات جوهر ... و ... این ... در طرف H
... قطرات جوهر گوگرد در قعر آن جمع میشود ... بخارات ... در ...
... بخارات ... از منفذ کوچک بخار آب
... میشود ... حرکت بخارات ... که ...
... داخل ... میشود ... که ... صد ...
است بواسطه لوله H ... بخار آب ... جوهر گوگرد که ...
... قطره ... اطاق میریزد و بخارات ... بواسطه لوله در اطاق ... D ...
در این اطاق ... جوهر ... که ... E E ... میریزد و ...
... در طرف ... F است که خارج از اطاق است جوهر گوگرد که ...
... جمع ... G G است و در ... بواسطه ...
... بخار آب ... است H H H H ... بخارات ...
... که اطاق ... است ...
گوگرد ... بخارات ...

اینها از ... است ... N
... جوهر گوگرد ... اطاق ... بخار ...
... بخارات ... جوهر گوگرد ...
... که ... حرکت بخارات ...
... K ... L L ...
... L L ... آب ... K ...
... حرکت بخار ...
...
... K ... حرکت بخارات ...
... جوهر گوگرد ...
بخارات ... اطاق ...
... اطاق ... جمع ...
... جوهر گوگرد ...
... جوهر گوگرد ...
... اطاق ...
... جوهر گوگرد ... اطاق ... بخارات ...
لوله K ... اطاق ... T ...
... جوهر گوگرد ... بواسطه ... O ...
بواسطه ... حرکت ... جوهر گوگرد ...

در اطاق ... است ... از اینکه بخارات ...
... بواسطه لوله ... جوهر گوگرد ... بخارات ...
... C ...
H ... اطاق ...
... جوهر گوگرد ...
... جوهر گوگرد ...
... بخارات ...
... جوهر ... بخارات ...
... جوهر گوگرد ...
...
... بخار آب ... ۵ ۷ ... احتراق گوگرد
است ... بواسطه حرارت ...
... احتراق گوگرد ...
... گوگرد ...
... جوهر گوگرد ...
... جوهر گوگرد ... بخارات ...
... بخارات ... از ۹ ۵ درجه ...
... بخارات ... جوهر گوگرد ...
... بخار آب ... بخارات ...

... جوهر گوگرد ... جوهر گوگرد ...
از بخارات ...
... گوگرد ...
استعمال ... جوهر گوگرد ...
...
... آب ...
... بخار آب ... اطاق ...
...
...
... آب ...
... آب ...
آب ... آب ...
...
...
... آب ... بخارات ...
... جوهر گوگرد ...
... درجه ...
...
...

که واقع در درجه ۱۲ حرارت است چنانچه در شکل معلوم است ... ثابت
عمل را ابتدا کنند و در ظروف طلای سفید به جهت جوهر گوگرد در دیگهای سرد ... تا
از ۶۰ درجه بیشتر نکشد زیرا که در این درجه نقطه غلیان آن به ۱۹۵ تا ۲۰۰ درجه است
و در این درجه حرارت بر بیکلی در اسید نیتریک اتر از ... صنایع که واسطه ... در
جای خالی از هوا به حرارت ... اسید را اقوام آورده ولی ... به واسطه تغییر حرارت
در جای خالی سفید ... اول ... جوهر گوگرد ... اجزاء ... او را
به واسطه ... اسید سولفوریک از ... گوگرد ... کنند و این اسید سولفوریک ...
که ... زیرا که این دیگ ... از یک نوع ...
که دارای ... است و در آن ... بخارات ... دارند و در ... مخصوص
... که در جوهر گوگرد به ... اسید ... بزرگ ... شده
کنند که ... از یک ... بکار ... و در ظروف طلای سفید ... ترکیب ... ۶
... به ... قطر و دارای ... و یک ... است زیرا که ... غلیظ
... مقدار ... اسید ... و ... این ... کرد ... که ...
... قسمت ... طلای سفید که ... ۱۲۰ من جوهر گوگرد ... هزار ...
است ... ۲۰ من ... جوهر غلیظ کنند قیمتش
از هشت هزار ... است ... جوهر غلیظ ... C که از طلای سفید است ... آن
خارج کنند ... از آب ... جوهر ... و این ...
... D ... است ... که جوهر گوگرد ... غلیظ ... و
... به ... آن ... شود

تصفیه جوهر گوگرد

تصفیه جوهر گوگرد ... و قطع اگر ... در جوهر گوگرد ... است
... جوهر گوگرد ... اسید سولفوریک ... در جوهر گوگرد ...
... تصفیه ... ندارد
... جوهر گوگرد ... در ... و ... را
... که ... در ... واقع ... کنند
که ... را ... اول ... استعمال شود ... که ...
جوهر گوگرد بخارات ... است اولا ... بزرگ
را ... است ... که ... بخارات ... شود
... جوهر ... تر ... که ... بخارات ...
... اگر جوهر گوگرد ... از ...
و بخارات ... بخارات ...
... و مؤلف این کتاب سولفات ... استعمال ... زیرا که
بحرارت آب ... مرجع شود به این فرمول

$$[illegible]$$

این طریق تصفیه ... سولفات ... و قتیکه جوهر گوگرد را ...
... اسید ارسنیک ... که استعمال این ...
... اسید ... از استعمال ... که ...
ارسنیک ... تصفیه ... که ... ارسنیک ...
... سولفات ... که ...

... اسید ... داراى اسید ... که ... این ...
در ... از ... گوگرد ... به

حالت طبیعی جوهر گوگرد

جوهر گوگرد طبیعی به حالت خالص ... که ... که ...
... از ... که ... که ... و ...
... هزار جزء آب ... جوهر گوگرد خالص و ۱۸۴۳
... در هزار جزء ۵۵۲ جوهر گوگرد و ... جوهر ...
... از ... سولفات های مختلفه ... جوهر گوگرد خالص دارد
... مقدار جوهر گوگرد در کتاب تجزیه ... ذکر خواهد شد
... استعمال جوهر گوگرد ... که گفتیم جوهر گوگرد استعمال ... جزء اعظم ...
... از جوهرات ...
... جوهر ... ساختن ... ساختن ...
... تصفیه ...
... از ... ترکیب ...

اسید ایپو سولفوریک S^2O^5

½ قیلیه	۹۹٫۹۷	۳۲	S^2
۲ قیلیه	۳۳٫۳۳	۱۶	O^5

اسید ایپو سولفوریک معروف ... که ... داشته ...
... که ...

... سولفوریک

اسید سولفوریک ... اول ... از ... اسید سولفوریک ... آب

$$[illegible]$$

دوم ... گوگرد ... اسید ... آب

$$[illegible]$$

سیم ... گوگرد با ... ؛

$$[illegible]$$

چهارم ... ؛

$$[illegible]$$

... چنانچه اسید ... اسید سولفوریک ... اسید
... گوگرد و اسید ... شود به این فرمول

$$[illegible]$$

... سولفوریک ... اسید ...
... سولفوریک ...
... که ... اسید سولفوریک ...
... آب ...
... اسید ... تصفیه ...
جوهر گوگرد ... آورند

... اسید ایپو سولفوریک ...

	۳۳٫۴۳	۳۲	[illegible]
	۵۵٫۵۴	۴۰	[illegible]

۱۸

این اسید حالت اسیدیت قوی ... [illegible] ... و بسیار ... است ... اسید
و لیست در مجاری ... از هوا میزان ... غلیظ گوگرد وزن مخصوص ۷ ۴ ۳ را
باشد اگر ... تا ... که با اسید سولفوریک تجزیه کرده باین فرمول

[illegible]

... [illegible] ... اسید ... تجزیه ... مطالب ... که ... گوگرد
... [illegible] ...
اسید سولفوریک ... [illegible]

... [illegible] ... اسید سولفوریک ... و ... سولفات و
اسید سولفات ... باین فرمول

[illegible]

... وقت گوگرد ... اسید ... سولفات ... در آب ...
... سولفات ... سولفات ...
... گوگرد ... اسید سولفوریک خالص ...
... [illegible] ...

فصل ۳ در ترکیب گوگرد با ئیدروژن

شعبه اول در اسید سولفیدریک H_2S

۲ کیله	۵٫۸۸	۱	H_2
۲ کیله	۹۴٫۱۲	۱۶	S

این اسید را شئلر ... [illegible] ... اسید سولفوریک ... ئیدروژن سولفوره ...

... [illegible]

سولفات ... [illegible] ... اسید ... که ...
... این اسید ... در ... ۱۹۱۲ ... رنگ ... اسید های
ضعیف ... رنگ ... در ۱۷ ...
... [illegible] ... وزن مخصوص ... ۱٫۱۹۱ ...
... این اسید ... آن ... ئیدروژن ...
... [illegible] ... تجزیه ... گوگرد که ...
گوگرد با اسید سولفوریک ... ئیدروژن ... این
اسید ... [illegible] ...
... $\frac{1}{150}$ ... [illegible] ...
... $\frac{1}{...}$ ... [illegible] ...
... حرارت ... تجزیه ... از گرم
... حرارت ... گوگرد ... ئیدروژن ... آن در
حرارت ... [illegible] ... حرارت ...
... گوگرد ... ئیدروژن ... ۹۹۴ درجه
... اسید سولفیدریک ... ئیدروژن ... اسید ...
... حرارت ... اسید ...
... [illegible] ... H_2S ...
... [illegible] ... گوگرد ...
... [illegible] ...

... [illegible] ...
... [illegible] ...
... [illegible] ...
... گوگرد و آب ... باین فرمول [illegible]
... تجزیه ... اسید سولفوریک ... اسید سولفیدریک ... را
... در آب ... [illegible] ... اسید سولفیدریک
... [illegible] ... اسید سولفیدریک
... [illegible] ...
... [illegible] ... اسید سولفوریک ...
... [illegible] ...
... حرارت ... گوگرد ...
... [illegible] ...
... [illegible] ...
... گوگرد ... [illegible] ...
... آب ... [illegible] ...
... [illegible] ... ئیدروژن ...
... [illegible] ...
... [illegible] ...
گوگرد ... باین فرمول [illegible] است

که استعمال

که استعمال ... [illegible] ... ئیدروژن سولفوره ...
... [illegible] ...
... [illegible] ...
... [illegible] ... ئیدروژن
این اسید ... گوگرد ... [illegible]
... اسید ... [illegible] ... ئیدروژن سولفوره
... آب ... [illegible] ...
... [illegible] ...
سولفوره ... آب ... [illegible] ...
... اسید سولفیدریک ... [illegible] ...
... [illegible] ... سولفوره
ئیدروژن ... [illegible] ...
... [illegible] ...
... [illegible] ... سولفوره
... [illegible] ... سولفوره ...
$H + H_2S, K = KS, H_2S + H$ ... [illegible] ... اسید سولفیدریک ...
... [illegible] ... سولفیدرات ...
... [illegible] ...
... [illegible] ...

و همچنین [illegible] اسید معروف [illegible] است [illegible] معروف این اسید [illegible] در [illegible]
[illegible] تجزیه [illegible] در وقت تجزیه [illegible]
[illegible] آب [illegible] کنند [illegible] تجزیه [illegible] دارند [illegible]
[illegible] است [illegible] در آن [illegible]

[illegible] این اسید [illegible] است [illegible]
این اسید [illegible]
[illegible] اگر خواسته باشند [illegible] این اسید را بدست آورند
ترکیب [illegible]
[illegible] و اگر خواهند [illegible] بدست آورند [illegible]
در [illegible] جوهر [illegible] این اسید در حالت طبیعی [illegible]
[illegible] اسید [illegible]
این اسید [illegible]
و تجزیه [illegible]
[illegible] است [illegible]
از [illegible] اسید [illegible]
اسید قرار داده اند که در تجزیه [illegible] ذکر خواهیم کرد

[illegible]

[illegible]	۱	۳٫۰۳
[illegible]	۳۲	۹۶٫۹۷

[illegible]

[illegible] تجزیه [illegible] است [illegible]
[illegible] تجزیه [illegible] بدست [illegible] اینکه [illegible]
[illegible] ترکیب [illegible]

صفات آن [illegible] است [illegible] حرارت [illegible]
از [illegible] آب [illegible]
[illegible] ۱۰۹۷ [illegible] است [illegible] آب [illegible]
۲۲ درجه [illegible] حرارت [illegible]
[illegible] اگر [illegible]
[illegible] تجزیه [illegible] اسید
[illegible] اسید [illegible]
[illegible] این [illegible] اسید [illegible] تجزیه [illegible]
[illegible]
[illegible] تجزیه [illegible] اسید [illegible]
[illegible] است [illegible] تحقیق [illegible]
[illegible] آب [illegible]
[illegible] اسید [illegible] است [illegible]
[illegible] است خالص بدست [illegible]

[illegible] آن [illegible] است [illegible]
[illegible] اسید [illegible] مثقال [illegible]

[illegible] اسید [illegible] مثقال [illegible]
[illegible] دو [illegible] دقیقه [illegible] است [illegible]
[illegible] اسید [illegible]
[illegible] است [illegible]
[illegible] اسید [illegible]
[illegible] است [illegible]
[illegible] آب [illegible]
[illegible] اسید [illegible]

[illegible] در ترکیب [illegible]

[illegible]	۱۴	۳۰٫۴۴
[illegible]	۳۲	۶۹٫۵۶

[illegible] در [illegible] ۱۲۳۶ [illegible]
[illegible] است [illegible]
[illegible] درجه حرارت [illegible]
[illegible] آب [illegible]
[illegible] این [illegible]
[illegible] اسید [illegible] آب [illegible]
[illegible] تجزیه [illegible] اسید [illegible]
[illegible]

[illegible]

[illegible] تجزیه [illegible] ترکیب [illegible] است [illegible]
[illegible] اسید [illegible]
است [illegible]
تجزیه [illegible]
[illegible]
[illegible] ترکیب [illegible] اسید [illegible] آب [illegible]
[illegible] ترکیب [illegible]
[illegible] ۱۱۰ درجه حرارت [illegible] ترکیب [illegible]
[illegible] است [illegible]
[illegible] است
[illegible] دقیقه [illegible]
[illegible]
[illegible] ترکیب [illegible]
[illegible] تجزیه [illegible]
[illegible]
[illegible]

چون اثر اسیدکلریدریک در کلورور ... [illegible] ... بطلان عقیده کنند که
از کلورور ... [illegible] ... حجم ... [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] ... در روی گلستان قرار داد

فصل ۵۲ در ترکیبات کربن و کلر

این دو جسم با یکدیگر سه ترکیب بوجود میآورند که عبارتند از

پرت کلورور دو کربن	C^2Cl^4
د کلورور دو کربن	C^2Cl
پرکلورور دو کربن	C^2Cl^3

[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

تفاوت مقدار کربن و کلر

پرت کلورور دو کربن C^2Cl^4

۲/۴ حجم	۴۷٫۴۳	۳۲	C^2
۲ حجم	۵۲٫۵۷	۳۵٫۴۵	Cl
۲ حجم	۱۰۰	۶۷٫۴۵	

این جسم را ... [illegible] ... در ... ۶۲۸ ... نقطه غلیان او ۱۳۹ ... [illegible]
... ۶۵ ... [illegible]
[illegible]

طرز ساختن آن

[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

قبل از اینکه ... [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

د کلورور دو کربن C^2Cl

۱/۲ حجم	۳۱٫۰۹	۱۶	C
۲ حجم	۶۸٫۹۱	۳۵٫۴۵	Cl
۲ حجم	۱۰۰	۵۱٫۴۵	

این جسم ... [illegible]
[illegible]

[illegible] ... ۵۲۶ ...
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

ترکیب ... [illegible]

طرز ساختن ... [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

به ۸ ۷ میزان و در آنجا ثابت می‌ماند مایع الوان دیگر که از تعیین ... گاز ... آید
که کلرور ... مخصوص است که فرمولش ClI^3 است و
میزان کمال ... که مرکب از ... کلرور ... که ... است که ...
ترکیب ... اسید کلریدریک ... فرمولش $Cl^2 H$ است و
تنها ... مرکب ... کلرور ... مخصوص ... کلرور ... که نتیجه این
ترکیب ... است $ClO^2 I$

	بکلرور ...	Cl^3 ...	
//	۱۳٫۵۸	۱۶	ه
//	۸۶٫۴۲	۱۰۶٫۳۵	Cl^3
//	۱۰۰	۱۲۲٫۳۵	

و این کلرور از همه کلرورها ... که ... است ... جوهر ... است در ...
تنها ... است ... که $Cl^3 O^5$ ...
است و آن مرکب را ... کلرور ... جوهر ... آورند ... اسید کلریدریک ... آب است ... مقدار ...
... جوهر ... مرکب
... اسید کلریدریک است که ... حجم ...
از ... اسید کلریدریک ... آب ... کلرور ... و ...
... اسید ... مرکب ... از اسید کلریدریک
... کلرور ... درجه حرارت تجزیه ... اسید ...

از ... تجزیه ... درجه حرارت ... اسید کلریدریک
... به ۱۲۵ ... درجه حرارت آن جسم مرکب ...
این ترکیب ... مخصوص ... وزن مخصوص او ۹۱۸ را
وزن مخصوص ... ۱۹۸۱ ... ۱۲۵ درجه حرارت ... آب ...
... تجزیه ... میزان ترکیب ... کلرور ... جهت ...
معین نشود

فصل ۲۶ ترکیبات کلور با ید و برم و فلوئور

این ترکیبات ... تجزیه شده ... صاحب ... جوهر ...
... ذکرشان حالا از منفعت است

فصل ۲۷ در سلنیوم ۳۹٫۶۲ = Se

این جسم را در سنه ۱۸۱۷ ... برزلیوس صاحب کشف شد ... این جسم ...
از ... که ... جوهر گوگرد ... جمع شده
... آوردند

صفات آن جسم است ... سطح ... شکسته آن
... وزن مخصوص آن ۴٫۳ است این صفات ...
... ذوب ... است ...
... وزن مخصوص ۴٫۰۱ ... حرارت ... الکتریسیته
... حرارت ... الکتریسیته ... درجه ...
آن ... است ... سلنیوم ...

محترق شود ... آن ... است ... مخصوص است ... گوگرد ...
... اسید ... سلنیوم ... بسیار است
... سلنیوم ... الکل ...
... که ... است ... سلنیوم ... معمول است
... ترکیب ... که ...
... درجه حرارت ... سلنیوم ...
درجه حرارت ... اسید ...
... سلنیوم خالص ... ذوب ... ۲۵
درجه حرارت ... سلنیوم ... سلنیوم ...
... سلنیوم ...
در ... جسم ... است ...
... گوگرد ... آب این
جسم ... ۴۶ درجه حرارت ... نقطه ...
... درجه حرارت ... ۶ ... این
جسم ... سلنیوم ... کلسیم ...
... سلنیوم ...
... این جسم ... است ...
... است ... سلنیوم ...
... حرارت ... جوهر ...

... سلنیوم ... اسید سلنیو ... از سلنیوم ... کلرور
از سلنیوم ... که فرمول آن $Cl^2 Se$ ... مرتبه ... اگر
کلر ... که فرمول آن $Cl^4 Se$ است ...
... از ... سلنیوم ... اول ... کلرور
... سلنیوم ... از ... آب ... و ...
... است ... سلنیوم ... است ...
... سلنیوم ... آب ... حرارت ... سلنیوم ...
... که ... است ...
... سلنیوم ... الاحتراق است و اسید سلنیو ...
... از ... سلنیوم ...
که از احتراق ... در این حالت سلنیوم محترق ... اسید سلنیو ...
از ... که ... تحقیقات ...
است ... سلنیوم ... محترق ... عفن ...
... سلنیوم ... است که ...
... سلنیوم ... آید که ...
... سلنیوم ... ۲۱۷ درجه حرارت ذوب ...
... سلنیوم ذوب ...
... سلنیوم ... است ...
است و ... از این ... سلنیوم ... ذوب ...

تا سیعان کلیه الکه داراد در روی لوله شیشه ریزه منجمد کرده شکل ... اسپار مه که ... مستقیم است ... کمال شباهت را به جواهرات دارد ...

[illegible]

فصل ۲۰ ترکیبات اکسیژن و سلنیوم

٧١,٢٤	٣٩,٦٢	
٢٨,٧٦	١٦	
١٠٠	٥٥,٦٢	

[illegible]

٦٢,٢٨	٣٩,٦٢	
٣٧,٧٢	٢٤	
١٠٠	٦٣,٦٢	

[illegible]

٢,٤٦	١	
٩٧,٥٤	٣٩,٦٢	
١٠٠	٤٠,٦٢	

[illegible]

فصل ۲۹

[illegible]

شیا تنش را کو دیلیوم ستراست زیرا که اکسیژن و اسیدروژن ترکیب شده اسیدرا سیدک سلفور
سعین ربح آنو واز ترکیب اکسیژن بهر کدام از جو حوت بنود دانه این در مطلبیه
سابق الذکر چنان بنظر آید که صاحب ده تغییر است حسن است جا به سلف نقره سهولت
قبول نمود و کوبالت رنگ و هیدرات التر کیب است مستقل و دلالت ان ترکیبیه ارت
که زاویه اش ۶ ۱ درجه و سه دقیقه است گشته است و سهولت نیار نمود ان
مخصوص ان ۲٫۶ است درجه ذوبان نزدیک بنقطه ذوب اشتعال است
در حرارت قرمز منتصاعد شود و در یک قرع ریکا میتوان نقطیر نمود این نقطیر اسان ترشود
اگر یک سیاله اسیدروژن در ان عبور دهند در ضمن ورت جو اگر گرم کنند مشتعل شود آید
روشنی در جوهر گوگرد مشتعل شود بدون جذب اکسیژن و رنگ محلول قرمز از اجزا گوگرد جدا نمایند
و ازجهات اسیدکرم به اسید سولفوریک تبدیل شده است از جای دیگر اسید از رنگ تیره اکسیژن
جذب کند محلول های الکلی اگر او را گرم کنند یک نوع ترکیب تو ریست موجود شود
طرز ساختن آن اینست که بر یک درجه اول در بعضی معادن مثل ترکان سیلوا ترکیب است
با نقره و کاهی با سرب و سرب در ولایت سکرا از ان ترکیب بسیار نیز جمع کرده اند از معدن
معدن اقرنالیا این جسم را بیرون آورد ولی از آنجا که احجار و خاک های اطراف سنگ معدن را جلاچ
کرده اند از حرارت قرمز تصفیه کنند با هم وزن آن کربنات و سپاس و ذوب گرم نمایند
در آب اندازند بسیار زیاد ذوب شد محلول ساخته و تبدیل کلات تو ریست رسوب نمایند
در این محلول روی رنگ محلول قرمز شرا شود و این محلول را در حرارت بالا کرده اند بخار شود
این جسم را در اطاله تغییر و تصفیه کنند و تقطیر نمایند مقدار جزئی از جزئی که در
بقا انداز بیشتر در بعضی از معادن ترکان سیلوا کم مرکب اندازند تا بیخ صنعت تو رند
کرم

آن دو ساعت پاسخ داد که آن زمان بهاء اسید ... خالص کرده اند که از وسط رنگ است این معده ... جمع
باور سازند که بنات ارامکان اسید تصفیه را در ظرف سربی بجهت که محاوره اسید نقره
آلوچه محلول موجود شود ذرات در جوهر گوگرد باید ارتفاعات اسید کرد محلول نماید
نمو را دلو کنند وقتی بسیاری از ذرات در اطاعت رویه میشود تورات خالص باید اعمر
الت که این جوهر را اطاله نماید ارتفاع گشته عباراتی که متصل میشود در لوله ذوب و همه
دلیل دارد سینه روزن اینرا نقطیر نمایند ولی از تقطیره بیرون درون لوله اش دهند ولی
از سو نشان تو ریت ترکیب ذرات میشود لکن ان هر قدر رصاص زیادتر تفاوت و خاصیتش
بیشتر است در عرض عام ۵۵ ۸ ۱ اکسیژن محرات بعد از این کیفیت ان آلیاژ ها از
تو ر بعضی اکسیژن فرستاده

ترکیبات تو ر با اکسیژن

اسید تورُ $O^2 Cr$

Cr	٩٤,١٢	٨٠,٠٤	″
O^2	١٦,٠٠	١٩,٩٦	″
	١١٠,١٢	١٠٠	

خواص اسید تورُ در دانه روغنیه راته تفاوت دارد اسید تو را نیه جامد و لفیه قبلی
است و در حرارت قرمز ذوب شده سیلان کامل بیدا کند در کمتر قرمز تیره شود و در حرارت
بالاتر بخار شود بسیار کم محلول است در آب و محلول ان رنگ تورنسل را قرمز نماید
اسید ا نیز کم محلول است و در هوا آن در جوهر نقره زیاد محلول میشود و اگر با ب اسید
اسیدانیه رسوب شود اگر در حرارت حل کنند و اسید دیگر را تبدیل شود اگر در رسوب حل اسید

تو را نداست ده در رنگ انو ترکیب شود اسید غیر محلول را برده در آب گرم وجود نشود اصلات رو ن
دوام حرارت اسید تو ر و اکسیژن بجزیه گردد اسید رلفید ریک با ثبات حرارت محلول آب
قرار بگیرد ولی از نقطه تجزیه خود بیشتر دیگر تو ر حل و بسیار تفاوت بسته شود باسید
ذرات جنس روی آن که بر اثر حرارت نیز نمی تو ریت نشد
طرز ساختن ان اینست که کلر را عبور دهند از محلول تو ریت به قیاس که مقدار زیادی
الکل داد الیه این ذرات ذرات در ته ظرف نشینند از زند این جسم اخیر را با جوهر گوگرد تجزیه
نمایند اسیدروژن و کلر و یم و یه دفلورا تو ر ترکیب ذرات آورد که غیر متصور اند ذکر آن
جایز نیست

فصل ۳ در فسفر ۳۱ = Ph

در سنه ۱۶۶۹ میلادی برانت صاحب ولایت که لقب صاحب این جسم را بدست آورد و این جسم که در
ار فتوحات اند که در لوا رابست در گشیده در سنه ۱۷۰۰ که این صاحب شکل صاحب معلوم کرد
که مقدار زیادی فسفات در ان در استخوان است و یک قاعده با دو جهت کشیده ان محلول داد
جسمی است جامد بیرنگ و بد طعم بو دارد که شبیه است به سیر اشتعال شانه دانه قابل انحلال در
طلا ریک با جنس حیوان از ان اجزا شبیه یک نشئه بنکار گرد از ان گشته برکنند وزن مخصوص آن ۳ ۲ را
از ۴ ۴ درجه حرارت ذوب باید و در ۰ ۹ ۲ درجه غلیان نماید وزن مخصوص بخار آن ۴ ۳
است بعد از آنکه ذوب شد در حرارت منعقد شد بلکه سرد شدن آن ساده است این جسم
بیرون قسمی کنند که فسفر ذوب شده در آب گرم را در لوله ریزند و آب گرم از او سرد کنند تا
سرد شده اکنند که اتفاق می افتد که فسفر مایع میماند تا چند دقیقه در سایه و در ۱۵ درجه حرارت
دارد بحالی یکه نرم جسم دار میباشد و در شکل شده منجمد میشود و درجه حرارت مرتفع میشود فسفر گرم بپا بر
کورا

که نموده الو ... چند ... شود و این تغییر به تغییر ... زیاده از ... [illegible]
... [illegible] از ... است ... از جمیع ... مقدار فسفر ... [illegible]
دیگر ... منعقد ... است و فسفری که ... [illegible] ... از ... [illegible]
تاثیر ... [illegible] ... قرمز ... تغییر ... [illegible]
و این فسفر با فسفر قرمز با فسفر احمر ... [illegible] ... فسفر ... [illegible]
که شده است بسیار ... در ... ۲۶۰ ... [illegible]
قاعده ... [illegible] ... فسفر ... [illegible] ... قاعده ... [illegible]
و ... فسفر متعارف ... حرارت ۲۳۰ تا ۲۵۰ درجه ... [illegible]
... [illegible] ... اکسیژن ... [illegible]
بردارند ... [illegible]
... [illegible] ... فسفر ... [illegible]

... [illegible] ... قرمز ... فسفر ... [illegible]

تعادل

متعارف ... [illegible] ... فسفر متعارف ... فسفر قرمز ... [illegible]
... [illegible] ... است ... [illegible]
است ... [illegible] ... فسفر ... [illegible]
که ... [illegible]
... [illegible]
شده است ... [illegible] ... آب ... [illegible]
... [illegible]
... [illegible]
... [illegible]
... [illegible]
... [illegible]
صاحب ... [illegible] ... فسفر متعارف را ... [illegible]
فسفر قرمز ... [illegible] ... درجه حرارت ... [illegible]
... [illegible]
... [illegible]
... [illegible] ... فسفر قرمز ۳۰۶۹ را ... درجه حرارت ... [illegible]
... درجه حرارت ... فسفر ... ۲۰۸۹ را ... ۱۸۳۰ را است
... فسفر که در ۴۵ درجه حرارت ... ۱۸۸۰ را است
فسفر قرمز ... [illegible] ... فسفر قرمز ۲۱۴۴ ... [illegible]

در ۹۰ درجه ... [illegible] ... ۱۹۷۰ ... از ده درجه ... [illegible]
احمر ذوب ... ۲۵۰ تا ۲۶۰ درجه ... [illegible]
... [illegible] ... درجه ... [illegible]
... درجه ... قرمز ... [illegible] ... فسفر قرمز ... [illegible]
فسفر قرمز ... فسفر متعارف ... [illegible] ... مرکب ... [illegible]
فسفر متعارف ... [illegible] ... مرکب ... حرارت متعارف ... [illegible]
مرکب شده ... حرارت ... [illegible]
که ... [illegible] ... از فسفر متعارف
... [illegible] ... حرارت متعارف ... [illegible]
... [illegible] ... فسفر احمر ... حرارت ... مرکب ... [illegible]
حرارت متعارف ... [illegible]
مرکب ... [illegible]
... [illegible] ... فسفر احمر ... [illegible]
فسفر ... [illegible]
... [illegible] ... فسفر قرمز ... [illegible]
... [illegible] ... حرارت متعارف ... [illegible] ... فسفر
متعارف ... [illegible] ... فسفر در آب ... [illegible]
و ... در آب ... [illegible]
... [illegible] ... آب ... [illegible] ... فسفری که ... [illegible]

... [illegible]

با آب ... درجه حرارت ... [illegible]
... [illegible] ... فسفر ... [illegible]
... [illegible] ... آب ... [illegible]
... ۳۳ درجه حرارت ذوب ... [illegible]
... [illegible] ... ۲۰ ... [illegible]
... [illegible]
... درجه ... حرارت ... فسفر ... [illegible]
... [illegible]
... [illegible] ... فسفر ... [illegible]
... [illegible]
در آب ... فسفر ... [illegible] ... فسفری که در آب ... [illegible]
... [illegible] ... ۲۵۰ درجه حرارت ... [illegible]
... [illegible] ... فسفر ... [illegible]
... آب ... حرارت ... [illegible] ... فسفر ... [illegible]
... [illegible] ... و الکل ... [illegible]
... [illegible]
... [illegible] ... فسفر ... [illegible]
... [illegible]
... [illegible]

مفروش نمود فسفر عبارت از [illegible] شده چنانکه بخودی خود آتش گیرد مشتعل اگر یک ورق کاغذ را در این محلول
آغشته کنند و بیرون آورند بمحض تبخیر سولفور دو کربن آتش گیرد و نیز محلول فسفر را در سولفور
دو کربن اگر بر روی [illegible] غبار قرمز فسفر [illegible] اگر فسفر را در آب ذوب نمایند
بسرعت بجنبانند تا آنکه آب سرد شود فسفر بحالت غبار منجمد گردد و این غبار فسفر را بهتر است که
از [illegible] فسفر [illegible] چون فسفر در ظلمت روشن است
وجه تسمیه آن نیز معلوم شد و این لفظ مشتق است از دو کلمه یونانی که معنی اش روشنی آورنده
است اگر در روی صفحه [illegible] فسفر خط کشند در ظلمت نمودار و روشن باشند [illegible] فسفر
[illegible] این فسفر [illegible] را بر یک نوع ترکیبی از این جسم و اکسیژن میدانند و لیکن
صاحب این عقیده [illegible] این جسم را در [illegible]
[illegible] در [illegible] المواد و این مطلع [illegible] است که [illegible]
[illegible] مطلع نتیجه تبخیر فسفر است نه اکسیداسیون آن [illegible]
[illegible] این تجربه [illegible] فسفر [illegible] ظلمت
روشن [illegible] آب نیز این خاصیت را دارد [illegible] سولفور
[illegible] سولفور دو کربن [illegible] اکسیژن [illegible]
[illegible] این خاصیت را [illegible] فسفر در هوا [illegible]
[illegible] مشتعل [illegible] خالص [illegible] درجه مشتعل شود [illegible]
[illegible] فسفر [illegible]
[illegible] خالص [illegible] مشتعل [illegible]
عقیده [illegible] اکسیداسیون [illegible] فسفر است فسفر یکی از اجسام است که

بنابراین

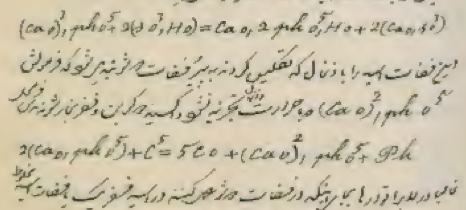
نهایت میل ترکیبی را با اکسیژن دارد [illegible] درجه حرارت مرتفع [illegible]
مشتعل شود از این جهت است که در تقطیر آن نهایت دقت را باید [illegible]
[illegible] تقطیر را در این عمل میتوان [illegible] اشتعال [illegible]
[illegible] این عمل [illegible]
[illegible] که فسفر در آن است [illegible]

[illegible] دارای [illegible] ظرف [illegible] است [illegible]
[illegible] فسفر است [illegible] دارای [illegible] است که
[illegible] ظرف پر آب [illegible] از آنکه تمام هوا [illegible]
آن [illegible] زیر [illegible] را گرم کنند فسفر [illegible] تقطیر شود [illegible]
[illegible] که واقع در ظرف [illegible] است [illegible] که بجهت تقطیر فسفر
[illegible] است [illegible] که [illegible] فسفر
[illegible] آب [illegible]
[illegible] آب [illegible]
[illegible] آب [illegible] فسفر را [illegible]

[illegible] فسفر تقطیر شود در [illegible] فسفر [illegible]
[illegible] فسفر [illegible]
[illegible] اکسید [illegible]
[illegible] فسفر [illegible]
[illegible] آب [illegible]
احتراق فسفر [illegible] آب فسفر [illegible] فسفر [illegible]
[illegible] ۷۵ درجه [illegible]
فسفر مشتعل شود [illegible] روشنی فسفر در حین احتراق در هوا [illegible] اکسیژن خالص [illegible]
[illegible] تجربه است که [illegible] احتراق
[illegible] احتراق [illegible] شیشه [illegible]
[illegible] است [illegible] فسفر است [illegible]
[illegible] است [illegible] احتراق
[illegible] اکسیژن [illegible]

[illegible] فسفر [illegible]
[illegible] فسفر [illegible]
[illegible] فسفر [illegible] اکسیژن [illegible]
[illegible] خالص [illegible]
در آن [illegible] حرارت [illegible] درجه [illegible]
[illegible] فسفر [illegible] اکسیژن [illegible]
[illegible] فسفر [illegible]
[illegible] فسفر [illegible]
[illegible] این [illegible]
[illegible] فسفر [illegible]
[illegible] فسفر [illegible] آب [illegible]
[illegible] فسفر [illegible]
[illegible] فسفر [illegible] آب [illegible]
گردد
[illegible] از استخوان مرکب است از [illegible] فسفات [illegible]
[illegible] استخوان [illegible]
[illegible]
[illegible] فسفات [illegible]

انهار از هم جدا می‌نمایند وقتی انهار را برداشته با آب مخلوط بسیار نرم می‌سازند و کم کم در چهار تا پنج
جزء جوهر گوگرد را مخلوط می‌نمایند و بواسطه جوش جوهر گوگرد ترکیبات ... را تبدیل به فسفات ...
[illegible] ... از ... فسفات ... جذب ... فسفات ... آهک ...
این فسفات بسیار محلول است در آب و حال آنکه فسفات ... بسیار کم
محلول است اگر آب ... فسفات ... و ... نماید فسفات ... را
را محلول دارند در ... و ... آورده ... فسفات ... کم
... بر دارند ... فسفات ... خالص است ...
... از ... زغال ... مخلوط کنند ... حرارت ... ... در ...
... نمایند و آتش را کم کنند ... این خمیره را ...
... کنند ... حکمت ... شیشه ... چنانچه در شکل است ... قرع است ... که
... در خمیره مذکور است
... واسطه ...
... شیشه بزرگ D که
...
... A
...
...
...
... B ...
... چنانچه در شکل است فسفات ... از ...



... کنند مخلوط با غبار زغال ... این خمیره را ... تمام با آتش خشک نمایند و در
قرع ... که ... است حرارت ... B B
... است ... بواسطه ... آب ...
جمع ... علامت ... است ...
... فسفات ...
در استخوان است فرمولش $(CaO)^3$, $Ph\,O^5$ ...
... فسفات ... فسفات ... فرمول
$(CaO)^3, PhO^5 + 2(...H_2O) = CaO, 2\,PhO^5 + ... 2(CaO)^3$
این فسفات ... با زغال که ... فسفات ... فرمولش
$CaO^5 PhO$, $(CaO)^3$ ... حرارت تجزیه ... کربن و فسفر ...
$2(CaO, PhO^5) + C = 5CO + (CaO)^3, PhO^5 + Ph$
... فسفات ...

... قرع ... از ... که ... هر قرعی ۱۵ تا ۲۰ کیلوگرم از این مخلوط
... قرع ... چنانچه در شکل است ... در کوره ...

... است ... آنکه ...
...
...
...
...
...
...
...
...

... ۱۰۰ لیتر آب ... ۸۰۰ کیلوگرم جوهر گوگرد ...
... کیلوگرم ... ۲۴ ساعت ...

١٠٢

انبیق در ظرف ٥ ٥ آب سرد شغی در قرانبه بطراق دیگر مرسوم و طریق آن عبارتست از
مخلوط کردن بخار جوهر نمک خشک در مخلوط از زغال و گرد استخوان که سه جزء آن عبارتست
از دو جزء اول امتزاج E زغال و گرد استخوان c تجزیه فسفات بخار اسید کلرئیدریک
استخوانها را در گلوله چوب نمک مخلوط می کنند خمیری که حاصل شود بمقدار کافی زغال مخلوط نمایند
واین مخلوط را خشک کنند و در استوانه‌ها [illegible] بریزند این استوانه‌ها از زیر یک است و درد
لعاب دار و در عرض در بعضی زمان گره مرکب دارد و واقع انبیق در سر انها [illegible] است از یک
سر آنها بخار اسید کلرئیدریک داخل میشود و در سر دیگر آنها لوله‌ای است که در ظرف آب داخل میشود
ظرف آب داخل میشود وقتیکه مخلوط فسفات تیز شود زغال گداخته جزء آن شده بخار اسید کلرئیدریک
را وارد نمایند و الو مطابق این فرمول تجزیه شود

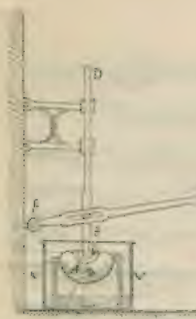
$$Ph + 3H + 8CO + 3CaCl + 8C = 3HCl + ... (Ca...)$$

تمام فسفر تقطیر شود و در قرع سرد متجمد شود وقتیکه بخار اسید کلرئیدریک دیگر متصاعد نشد معلوم
است در استوانه‌ها بغیر از کلرور کلسیم مرکب مخلوط بقدر زغال است چیزی باقی
نمانده لیکن از اینکه زغال کلرور کلسیم را گرفته جوهر کوکو در دور این ریخته اسید کلرئیدریک
متصاعد شود که در صنعت ذکر ببرد شود

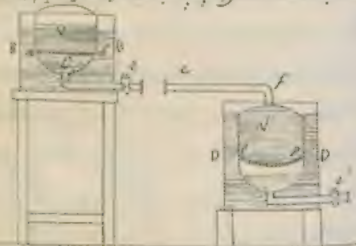
تصفیه فسفر بقرار بطوریکه ذکر کردیم فسفری که حاصل میشود خالص نخواهد بود اندکی زغال دارد
و ... دیگر که اخلوط بوده است بجهت اینکه خالص شود اول آنرا در آب ذوب داده و مخلوط
شود بقدر زغال حرارت کم تا [illegible] از آن ... داشته فورا در آب
سرد بریزند تا منجمد شود بجهت اینکه زغال حرارت گرفته شود آنرا در چرمی بریزند و گره
زنند و در ظرف آب نیم گرمی داخل و فرو بریزند چنانچه در شکل است که

ذائقه

فشار داده شود بواسطه گیرهای چوبی تا که تصفیه شده است بدرجه ٤٠ فسفر چون ذوب دیده
فشار بیند از منفذهای پوست بیرون آید و در زیر
ظرف ... جمع شود بهتر است که جهت تصفیه
فسفر آنرا در حالت گرم صاف کنند از روی زغال
چرا که ... ساعتی ... داشته باشند چنانکه
در شکل است ... ظرف است استوانه که دارای



قعر B مشبک است و در درون این ... مشبک زغال چرب ریزند این ظرف ... برآن



است که بواسطه حمام مری D میشود ٦٠ درجه حرارت گرم است فسفر که در ظرف ...
گذاشته شده ذوب میشود و در زغال ... صاف شود ... مشبک رسیده از آن
... بواسطه ... E را الو ظرف ... که مرکب از ... است نیز داشت شود
این ظرف ... نیز بواسطه حمام مری گرم است و یک ... مشبک دارد که در روی آن ... تیمه
... وقتیکه ... فسفر این ظرف را از آب ... کنند ... ثانیه فسفر

با آب در دور ... جمع شود بواسطه لوله آب روی فسفر ... مخصوص ... شده و ... فسفر
... از خلل و فرج ... بواسطه ... داده در ظرف ... از آب ... جمع
... بعضی از فسفر ... که اسید ... فسفر است بجهت اینکه ... فسفر
را ذوب کنند ... که اسید
... فسفر ... ممکن است که
... این نوع فسفر را ... کنند که فسفر را در ... از ...
در این ... آنرا ... و ... دو
موجود فسفر در تجارت ... است بجهت ... این ...
فسفر را در آب گرم بگذارند و در آن ... که ... بواسطه ...
فسفر را در ... کنند ... در ... فسفر ... آب ... تا ...
... فسفر در ... آن



در ... فسفر در ... آب ...
... آب ...
... فسفر ...
... بواسطه ...
... آب ...
... فسفر ...
... فسفر ...
... در شکل است

و این ظرف واقع است در وسط ظرف ... D که ... است این ظرف ...
نیز واقع است در ظرف ... که در آن ... مخصوص که مرکب از اجزاء ... است
است ... بیک ... متصل به آن ظرف فسفر است و بواسطه یک
... مخصوص ... شده این ... دارای ... است که ... دارای E ... داخل شود در
... و ... ظرف ... که ... است ...
... دخول ... است ... ظرف فسفر وقتیکه ... کوچک
... E ... ممکنست ... فسفر ... متصاعد شده ... تا ... تعیین
حرارت حمام ... اول ... حرارت ... که ...
... درجه حرارت ... متصاعد شده ... از ...
... درجه ...
... درجه گرم نگاه دارند لیکن از اینکه ... سرد شده فسفر را
... آب ... تعیین ... دهند
... فسفر در حالت ... که در حالت ... فسفر کنند
... فسفر ... از ...
... که ... الحرق ...
... فسفر ... در ...
... فسفر ... فسفر ...
... در حالت ... فسفر ... که بهترین ...
... قرار داده ...

ذائقه

در ظلمت جسمی را که کلمات بسم در دقیقه اند در قرع ... تقطیر نماینه چنانچه در شکل است ...

بقیه را کف بیت جوهر کوگرد آن چنانچه شده یک دو بینه B و A ان قرع متصل کنند و این لوله
متصل است بوله کلفت C و C ابن لوله چنین آب سرد که در استوانه D واقع است
سرد شود و از این استوانه یک سرش خارج شده و داخل ظرف E شود ظرف F جهت آنست
که متصل آب سرد در قیف K که تا آخر استوانه فرو رفته بریزد و آنکه بالا میشود و لوله
G از استوانه خارج شده و در ظرف H جمع شود در صورتیکه فسفر در اجزا معقوده باشد در شکل I
که انبه از قسم بیرون است معقوده است متصل قطع به آن شود در صورتیکه میل قطره از شک
باشد و قتیکه ۵۰ اکرم ماده در قرع ریخته باشند که یک جزو از فسفر در آن ماده باشد
اخراج یک میلیمتر آن ماده فسفر خواهد شد که ... ماده را تقطیر کنند و بعد از آنکه قطع تا اقل
واین عمل تمام شد بقدر ۱۲ نیز در کاره جهت حقیقه ... نیم کاره در قرع نگاه دارند

از ... (۱۲)

از ... بعضی قطع ظاهر شود و ما هر گاه از قسمی جوهر ترمنتین و الکل و اتر در آن باشد
قطع ظاهر شود که از تقطیر این جهات و ما چون اتر و الکل رنگ تقطیر میشوند ... قطع
چنانکه ظاهر گشته در شیشی عدلیه این عمل نکته قیاس اسم فسفر که به رنگ دارد که در قیح
ظرف E در ... جزو کوچک دیده شود
حال استعمال فسفر که در کارخانجات فسفرسازی شده بود قیمت فسفر که سابق بر این بسیار
بود بسیار ارزان شده فسفر مصرف گشته ۲۴ هزار دینار است و فسفر قرمز کمیش قیمتش شده
بیشتر فسفر در کارخانه کبریت فرنگ بکار برده میشود و در تجزیه مواد و ساختن فسفر باوسانی
اسید فسفر یک سنگ بکار میرود مخلوط با خمیر با روغن مرگ موش شود در فرانسه سال ۱۲ هزار
فسفر صرف ساختن کبریت میشود و ۵۰۰۰ در من و ... ۱۲۰۰۰۰ ... فسفر ساخته
میشود که قیمتش تقریباً ۵۰۰۰۰۰ قران است
کارخانه کبریت فرنگ تحفه کبریت ما رنجیب ... در این ایام باب شده است و کبریت ... سعید عرض
الملک ... در این ایام ۲۰۰ میلیارد یک ... است ولا در فرانسه ارزش میلیارد ... کبریت کار
از کبریت بیشتر ... یعنی است و در المان کارخانه ... است ... ۲۰۰ عمله داده
در دو ولایت دیگر کارخانه البته کوچک که بیش از یک ... و از جمعیت ... جمعیت
عمل مختلفه از قرار تفصیل ذیل است اول خرد کردن چوب است که مثل ... کنند
در ... کشتن است سیم ... کردن است ... در حجم ... است که بار ... کرد
چهارم تحفه خمیر فسفر است پنجم خشکاندن کبریت است ... خمیره فسفر ... خشکاندن کبریت
است هفتم ... بسته کبریت است هشتم در قوطی گذاشتن کبریت است
تفصیل این اعمال از قرار است خرد کردن چوب ... انواع چوب مختلف ...

میکنند ... اینجا که یک طرف ... بیشتر نیست ... این عمل ... خرد کردن چوب
مستعمل است اول چوب را به بلندی ... سانتیمتر قطعه قطعه کنند و
در رقه ورقه نماینه ... ورق ورق ... ورقها را جمع کرده بطور یکه ... قرار
دهند ... ورقها نماینه ... که استعمال کرده باشند ... قاعده ... ورقها ...
... دار و ... سنه ... بسته ... سنه در ... یک ...
سطح ... ریخته اند ... یک ... رنده ... که در آن ...
است ... ایضاً ... نوارهای ... استوانه است ... بهترین آنها ...
که ... بیشتر ... باشد ... نوارها ... چوبها ... منظور ... خواهند ... چوب
مستعمل است که ... تراشیده باشد اول چوب را القطعه ... کنند و در
نصب کنند و ... صاف نماینه ... عمله ... در ... الات مخصوص ...
چوب کبریت بیرون می آید این چوبها را ... کرده ...
ارا ... که ... در اطراف ... گردش ... میکند ... منظور است یک عمله
روزی از چهارصد تا چهارصد و پنجاه هزار چوب کبریت ... باشد ...
خارج است ... در ... چوبهای ... آنها را خشک ...
... کرده ...
مشکله کوچک ... اینکه سر ... کبریت ... در آن ... و خمیر فسفر ... است که
از ... چوبها را جمع کرده ... قرار دهند ... است که
هزار ... کبریت را ... در ... قران ...
چوبها را نصب کنند ... قرار ... تا انها در ...

(۱۲۸)

چهار چوبه ... جمع شده و آنها را ... چوب ... در ... است و در ... قلب ...
است
اگر ... گوگرد در ظرف مسطح ... ذوب کنند و ... مخصوصه ... چوبها را
دفعه ... سانتیمتر ... بیایان فرو برند وقتیکه ... گوگرد ... روغن ... بکار برند قبل از
فرو بردن در آن روغن بسیار گرم سر چوبها را ... که حرارت اندک فرو برده
گذارند ... شده ... اندکی ... چوب ... بیشتر قابل احتراق میکند
تهیه خمیر فسفر نسخه ... اول ... که در کارخانجات فرانسه والمان از این قرار است فسفر ۹
... ۱۶ صمغ ۱۶ نسخه دیگر فسفر $\frac{1}{2}$ ۲ ... ۲ آب ۴ ...
... $\frac{1}{2}$ ... $\frac{1}{10}$ نسخه دیگر فسفر $\frac{1}{2}$ ۲ صمغ $\frac{1}{2}$ ۲ آب ۳ ...
... $\frac{1}{2}$ ... $\frac{1}{15}$ نسخه دیگر ... کبریت ... فسفر ۳ ... $\frac{1}{2}$
آب ۳ ... ۲ ... ۲ ...
... جهت ... خمیر ... سریشم ... صمغ ...
سره ... آب ...
که در ...
...
...
کنند که ذوب ... آب ...
...
... فسفر ...

دهواو ریگان را اضافه کنند و قدری که مخلوط در حمام ماری باشد که ۴۰ درجه حرارت داشته باشد
ضمیمه نمایند که چوب های کبریت را در خمیر فوق فرو برند بطوری که با سرهای خمیر را در روی سنگ
[illegible] مانند ... [illegible] ... چنانکه معمول است اگر سریشم استعمال کنند
... [illegible] ... استعمال کنند

خشک نمودن کبریت در چهار [illegible] چوب ها را بگذارند تا خشک شود آنها که [illegible]
خشک شود در کارخانه ها ... [illegible] ... حرارت هوا ... [illegible]
... [illegible] ... استعمال آنها [illegible] است
... [illegible] ... خشک نمودن ۲۴ ساعت است [illegible]
[illegible] ... جمع کنند [illegible]
[illegible] ... استعمال کبریت [illegible] ... کبریت [illegible]
[illegible] ... صنعتی ... استعمال کنند

نسخه خمیر کبریت [illegible] گرمات ... ۶ ... ۲ [illegible]
نسخه خمیر ... فسفر قرمز ... ۸ ... ۱۰ ... ۶
[illegible] ... کبریت ... فسفر ... نوع کبریت ... اختراع کرده اند که ... فسفر
[illegible] ... فسفر قرمز [illegible]
نسخه کلرات ... ۹۰ ... گرمات ... ۵۰ ... ۲۵ ... ۲۰
[illegible] ... ۲ ... ۱۵ ... ۵ ... ۱۰
۵ ۵
نسخه دیگر کلرات ... ۴۶ ... ۵ ۲ ... ۲۰ [illegible]

[illegible] ۲۵ ... ۲۰ ... ۴ ... ۵ آب ۲۰
خمیر ... مرکب است از ... و سریشم ... اگر این کبریت ها را در روی شیشه
کشیده ... مشتعل شوند

[illegible] ... که در سر دارد یک سر آن آغشته بخمیری است که مرکب است از
[illegible] گرمات ... و یک جزو ... و یک جزو ... و سر دیگر آن آغشته بخمیر
فسفر قرمز و سریشم است ... این کبریت ... مشتعل شود ... بهم
[illegible]

فصل [illegible] ترکیب فسفر و اکسیژن

این ترکیبات عبارتند از اسید فسفریک PhO^5
اسید فسفر PhO^3
اسید هیپو فسفر PhO
اسید [illegible] PhO^3 [illegible]
اکسید [illegible] فسفر PhO

شعبه اول در اسید فسفریک PhO^5

Ph	۳۱	۴۳،۶۶	//
O^5	۴۰	۵۶،۳۴	//
	۷۱	۱۰۰	

اسید فسفریک [illegible] ... ترکیب ... [illegible]
[illegible] ... تغییر ترکیب ... [illegible]

[illegible] ... تجزیه کنند ... حرارت ... [illegible] ... تجزیه شود اسید کربنیک
و اکسید دو کربن و فسفر [illegible] ... این جسم ... [illegible]
[illegible] ... [illegible] ... آب ... [illegible]
[illegible] ... [illegible]
[illegible] این جسم ... [illegible] ... تجزیه ... [illegible]
[illegible] ... [illegible] ... مرکب کند و تولید
آب نماید

طرز ساختن آن این جسم را از احتراق فسفر در هوای ... خشک ... [illegible]
فسفر مشتعل ... [illegible]
[illegible] ... [illegible]
[illegible] ... فسفر ... [illegible]
[illegible] ... [illegible]
[illegible] ... [illegible]
[illegible] ... [illegible]
اسید فسفر ... [illegible]
[illegible] ... [illegible]
[illegible] ... [illegible]
فسفر ... [illegible] ... [illegible]
[illegible] ... فسفر ... [illegible] ... اسید فسفر

[illegible] ... [illegible] ... ۵ ... ۴ [illegible]

[illegible] ... ۸ ... [illegible]
[illegible] ... ۵ ... [illegible]
[illegible] ... فسفر ... [illegible]
[illegible] ... ۵ ... [illegible]
[illegible] ... فسفر ... [illegible]
[illegible] ... [illegible]
[illegible] ... اسید فسفریک ... آب ... [illegible]

اثرات حرارت در اسید فسفریک

[illegible] ... [illegible]
[illegible] ... اسید فسفریک ... [illegible]

مقابل البرهان را مشتعل از ترکیب متحد کنند بالتقطیر و بعد از روز قلیای تولید نماید و اگر اسید فسفریک متصل را در آب حل سازند خاصیت ترکیب البرهان از آن زایل شود و این خاصیت متحد شود

به سبب تقطیر بلکه ترکیب تقطیر متبدل شود که فسفات هائی متعدد را که در املاح نقره

دو نوع میدهند پس از تقطیر دو نوع که در این املاح سه و سفید است چون قضیه که از سب انو

سفید ترکیب مخصوص است لفظ ایزومری را در علم اضیفی گویند که بعضی آثار المامیه است

بعضی که ممکن نیست و بهم که ترکیب بعضی شکل متحد در اجزاء ترکیب و یک اند خواص

مختلفه داشته باشند بعد از آن صاحب خواص قبول نکند بلکه ترکیب خیال ایزومری خالی بود

زیرا که در تجارب نمو دیده بود که البرهان متحد شده بواسطه حرارت و البومین که این ارض

غذا از هوا تمام رشته و چون ماکه در ترکیب این اختلاف که در خواص هر دو بود و لا کردیم

صاحب آنست که گویا تجزیه بلکه ترکیب غذا از صحت بعد از تعریف ملک که با املاح نقره دو

نوع سفید میدهد ترکیب این قبل از تقطیر و بعد از تقطیر مختلف شود پس اختلاف اوان

با اختلاف ترکیب هر یک شکلا میشه است سرکاری صاحب در تقسیم اسیدات آن

اسید فسفریک نوشته اصول آن سه را بیان کنیم سه ترکیب آب و اسید فسفریک

موجود است که عبارتند از PhO^5, HO و $PhO^5, 2HO$ و

$PhO^5, 3HO$ این سه اسیدات از یکدیگر تمیز یابند بواسطه ظرفیت معادله شان

بعلت آنکه اسیدات مختلف میسازند املاح موجوده

PhO^5, MO

$PhO^5, (MO)^2$

$PhO^5, (MO)^3$

نامیدند اول را اسید متا فسفریک و دوم را اسید پیرو فسفریک و سوم را اسید فسفریک معمولی

این اسیدها همیشه غالب میزانند که به نسبت معادله شان از معادله باز جذب کنند و که

تنوع که بار اند که از نزد آب باشد و چنین بنظر می آید که در حالت آب باشد از اسیدها

غلظت بیشتر دارد و بعلت آنکه فسفات ها و پیروفسفات ها بدین فرمولها نوشته شوند

فسفات ها

$$\left\{\begin{array}{l} PhO^5, (MO)^3 \\ PhO^5, HO, (MO)^2 \\ PhO^5, (HO)^2, MO \end{array}\right.$$

پیروفسفات ها

$$\left\{\begin{array}{l} PhO^5, HO, MO \\ PhO^5, (MO)^2 \end{array}\right.$$

این تقسیم صحیح را لیبیگ صاحب در اسیدهای بنا نهاده و سایر نیز بر این بحث

عبارت بود که که تولید شده باشد از یک معادله اسید و یک معادله باز حاصل این قاعده

کافی نیست زیرا که فسفات ها فقط سه معادله باز جذب کنند و پیروفسفات ها دو معادله

لازم شد که اسیدها را تقسیم کنند با اسیدهای یک بازیک و دو بازیک و تری بازیک یعنی آنکه

که جهت تولید املاح خنثی این اسید یک و دو و سه معادله باز جذب میکنند پس بنا بر این اسید

متافسفریک اسیدیست مونو بازیک و پیروفسفریک دو بازیک و فسفریک تری بازیک

تغییر اینکه اسید فسفریک و فسفات ها بواسطه حرارت میدهند میزان میان نمو مشترک اینکه

اسید فسفریک که البرهان را متحد کند فرمولش $PhO^5, 3HO$ است

پس از آنکه از تقطیر کنند دو معادله آب آن از دست داده نمو و تبدیل شود

PhO^5, HO که اسید متافسفریک است و اسید تازه ایست که البرهان را

متحد کند این اسید پس از مدتی ضعیف بعد از نقطه تبدیل شود باسید فسفریک و در البرهان تغییری

نمیدهد و نیز تغییر اینکه در فسفات ها بواسطه تقطیر داده میشود میزان کم از اذراک شود

زیرا که فسفات ها و پیروفسفات که مثل را بترکیب دو نوع از سب میگیرند فرمولش

$$(NaO)^2, HO, PhO^5$$

پس از تقطیر حاصل است که بار یک معادله آب یک معادله NaO پیروفسفات سفید

فسفات دو نوع غیر متبلور را بار بات در آن به ورکنند فرمول عمومی چنین میشود

[illegible] $= (AgO)^3, PhO^5$ [illegible]

و از این فرمول معلوم میشود که یک معادله جوهر بار است از ارزش سه الکو در تحت دل با

جوهر تقطیر و دو معادله اسید نیست دیده شود و اگر فسفات را تقطیر کنند یک معادله آب

آن زایل شود و تبدیل گردد به پیروفسفات دو بود که فرمولش $PhO^5, (NaO)^2$

و چون اسید پیروفسفریک اسیدیست دو بازیک که معادله باز جذب کنند املاح خنثی را بوجود

پس اگر پیروفسفات را با املاح نقره کنند دو نوع سفید اثر و حاصل آنکه پیروفسفات دو نوع

سفید ایجاد بدین فرمول

[illegible] $(AgO)^2, PhO^5$ [illegible]

در اسید متافسفریک PhO^5, HO از تجارب معلوم میشود که پنج قسم اسید متافسفریک

موجود است که فرمولش و اسم شان از این قرار است

اسید مونو متافسفریک PhO^5, HO

اسید دی متافسفریک $PhO^5, 2HO, 2$

اسید تری متافسفریک $PhO^5, 3HO, 3$

المراد:

اسید تترا متافسفریک $PhO^5, 4HO, 4$

اسید پنتا متافسفریک $PhO^5, 6HO, 6$

این پنج اسید از میزان ظرفیت جذب باز شان متفاوت است و البرهان را متحد کنند الا

مونو که اسید استیک نیز حضور داشته باشد

اسید مونو متافسفریک PhO^5, HO

این اسید تولید شود هر گاه بعد ملاحظات در اسید فسفریک و تا آن را تا ۲۰۰ درجه گرم کنند

از متافسفات هائی ترکیب شود که بر میزان کوانت به حالت استحال شود املاح

فسفات و پیروفسفات واگر تولید شود هر وقت که بنا تهای این حرارت را در مقدار

یا آن اسید فسفریک حل کنند املاح متافسفات البرهان و کرم تولید میشود هر گاه البرهان

و کرم را در اسید فسفریک حل کنند املاح آهن و کبالت نیکل و منگنز

تولید میشود و قتی که محلول به کلرور و بولفات ها را بین املاح را با محلول فسفات اسید

فسفریک دو نوع باید در حرارت اینکه محلول را قوام آورند متافسفات منفصل شود

ترکیب غبار امرف تمام این املاح حتی آنکه غیر محلول اند در آب و محلول اند در اسید

و اسید کلریدریک و اسید ازوتیک غلیظ اسید مونو متافسفریک تنها شود که جزء آن

بدین طریق که بواسطه باز اسید سولفیدریک مونو متافسفات سرب را تجزیه کنند

اسید دی متافسفریک

این اسید حاصل شود و قتیکه کلورور اسید فسفریک منفصل اسید و که تدریج زیر ۳۰۰ درجه

را گرم کنند و متافسفات حاصل گیرد جهت سایر دی متافسفات ها منحل است و

بدین طریق سازند که محلول با نسبت PhO^5 و چهار NaO را ... درجه

گرم کنند این نمک بقدری مختصری کریستال غیر محلل در آب و محلل در اسید الکولیک و اما
به مرور حرارت در متا مفات ایر الکلین در آب محلل اند و می توانند کریستال شوند
بواسطه تاثیر حرارت تبدیل به املاح غیر محلل شوند لیبی رامی رشت این اسید که املاح محلل
تولید کنند و املاح قوام نیز تولید می نماید از املاح قوام از پطاس و سود و دیگر
امانیا که و اسید ... تولید می کند که فرمول آن اینست

2 Ph ... + (na, k) 2 H O

2 Ph ... + ... H O

به تغییرات دیگر اسید متا فسفریک تولید شود هر وقت که اسید فسفریک مسمی ...
شود و در حرارات مختلفه ترکیب کنند
اسید تری متا فسفریک تولید شود وقتی که مس ... اسید فسفریک ...
را ذوب کنند و بگذارند به تدریج سرد شود کریستالها منعقد شود که دارای اسید
تری متا فسفریک است
اسید تترا متا فسفریک تولید شود وقتی که اسید فسفریک ...
... و اسید ... اکسید ... تکلیس نمایند
اسید ... متا فسفریک می توانند بحالت تنها بدست آید وقتی که بحرارت ...
تری متا فسفریک را تکلیس کنند ... بنظر می آید ...
از ... لزج
اسید پیرو فسفریک ... اسید ... دارد ... شود ... در آب
... البیض و املاح ... و در حالت پیرو فسفات الکلین املاح ...

...

بقیه شود که پیرو فسفات با تجزیه شده وقتی که در ... در حال ... آب
... درجه حرارت ... شده در حالت اتفاق می افتد اگر با پیرو فسفات
یک فسفات غیر محلل تولید کند این فسفات ... شود و در محلل یک فسفات اسید ...
... فسفات ... ازان ... شود

2 (ag O ...) + 2 H O = (ag O ...) + ... ag ...

فسفات اسید — فسفات ... — پیرو فسفات ...

این تغییر و تجزیه ... شود زیرا که پیرو فسفات ... بقیه و فسفات ...
است اگر پیرو فسفات یک فسفات محلل ... یک فسفات ... که در معادله ...
... است تولید شود بین فرمول

2 [(K O ...) + 2 H O = 2 (K O ... H O ...)

... فسفات ... در این صورت ... یک فسفات غیر محلل و اسید فسفریک تنها تولید کنند
... پیرو فسفات غیر محلل ... چون فسفات ... در این اسید ...
... متا فسفات ... معلوم شود

3 (ca O ...) + 6 H O = (ca O ...) ... 24 ...

... فسفات ... پطاس و سود ... تولید شده ... فسفات ... اسید ... فرمول

Na O ... + 2 H O = Na ... 2 (H O) ...

... آن فسفات ... که فرمولش ... H O ... na

است ... بواسطه حرارت به پیرو فسفات ... که فرمولش

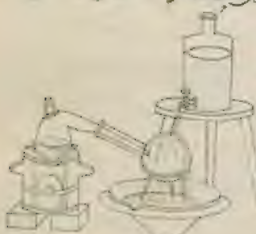
... na ...

بهم بحلل ... تبدیل کنند به پیرو فسفات ... غیر محلل و این پیرو فسفات
... بواسطه ... اسید ... تجزیه نمایند اسید پیرو فسفریک بدست آید محلل ...
متا فسفریک به تدریج تبدیل شود ... از اسید پیرو فسفریک و اسید فسفریک تری ...
این اسید پیرو فسفریک نیز ... از ... اسید فسفریک تری ... مبدل شود به
... فسفریک ... نیز ... در ... فسفات در ازان ...
اسید فسفریک محلل کنند و محلل را قوام آورند ... در وقت ...
که منعقد شود ... و آب ... قوام آورند ...
... آورند ... بقیه ... منعقد شود که ...
... این ... پیرو فسفات درزان است که فرمولش ... 2
است

اسید فسفریک ... Ph ...

این اسید ... دارای ... که در ... اسید فسفریک ... جمع شده ...
... و ... تجزیه معلوم شود که فرمولش 3 H O , ... Ph است اسید فسفریک
مرکب است ... رنگ ... وقتی که ... ذوب ...
... بواسطه تکلیس ... اسید پیرو فسفریک و متا فسفریک تبدیل شود ... از حرارت ...
... اسید فسفریک ... در ... وقت ...
بواسطه ... فسفر ... و اسید ... نیز تولید شده اگر ... حرارت
... کنند ... بقیه ... ذوب ... فسفر ...
... که ... ذوب است ... از اسید ... تجزیه ...

این اسید که ... را ... است ... اینکه این اسید
... البیض را منعقد نکند ... از ... مرکب ... املاح نقره ... کند
... وقتی که ... محلل ... را
در محلل ... اسید ... شده ... و مخلوط را بجوش آورند ...
رنگ ... تغییر ...
... اسید ... رنگ ... شود
... آن این اسید را ... و ... اسید ... است ... و ...
... زیرا که اگر ... شود ...
... مثقال فسفر ... مثقال اسید ... در
... و مخلوط را در ... ریزند ... گرم کنند ... کنند
که ... را از ... بیرون آورند ... که در ... قوام
آورند ... شود ... ذکر شده ... در ... کنند
... تقطیر ... بقیه
... زیرا که اسید فسفریک شیشه
... شود



اسید فسفریک ... از ...
... و ... آب ... شود
... فرمول

... Ph ... = ... H O ...

محلول را بجهة اخراج اسید کلریدریک قوام آورند این اسید از استخوان مکلس نیز [illegible]
استخوان مکلس در حالت [illegible] مرکب است از ۵ قسمت [illegible] و یک قسمت [illegible]
[illegible] استخوان مکلس را در تیزاب [illegible] کنند [illegible] ؛ اسید [illegible]
[illegible] فسفات [illegible] ۳ [illegible] فسفات [illegible]
[illegible] تجزیه کنند [illegible] و اسید فسفریک حاصل شود ۱۰۰ قسمت [illegible]
[illegible] تجزیه ۳۳ قسمت [illegible] که [illegible] است [illegible] آید [illegible]
آورند [illegible] در [illegible] حرارت [illegible] گرم کنند [illegible]
اسید [illegible] متصاعد شود [illegible] دیگر [illegible] که [illegible]
فسفریک [illegible] که [illegible] اسید ارسنیک دارد بجهة تصفیه آن [illegible]
[illegible] کنند [illegible] اسید ارسنیک [illegible] اسید [illegible]
[illegible] را قوام آورند [illegible] اسید [illegible] متصاعد شود [illegible] اسید [illegible]
[illegible] تا آن ارسنیک [illegible] ارسنیک [illegible] کنند [illegible]
[illegible] اسید [illegible] متصاعد شود [illegible] قوام آورند [illegible]
[illegible] اسید فسفریک [illegible] است [illegible] فسفات [illegible]
[illegible] اجزا [illegible] فسفات
[illegible] فسفات [illegible]
[illegible] تجزیه [illegible] مختلف [illegible] تجزیه را
[illegible] تجزیه [illegible] ذکر خواهیم

اسید فسفر PhO^3

Ph	۳۱	۵۶,۳۶۴
O^3	۲۴	۴۳,۶۳۶
	۵۵	۱۰۰

اسید فسفر [illegible] و [illegible] است [illegible]
[illegible] کنند [illegible] اسید فسفریک شود [illegible]
[illegible] اسید فسفر [illegible] $3HO, PhO^3$ [illegible] است [illegible]
[illegible] آب آن خارج شود [illegible]
[illegible] آب را [illegible] اسید [illegible] آب [illegible] اسید
[illegible] حرارت [illegible]
فسفریک [illegible] اسید [illegible] اکسیژن [illegible]
[illegible] اسید [illegible] اسید فسفر را [illegible] اسید [illegible]
[illegible] متصاعد شود [illegible] اسید [illegible] اسید [illegible]
[illegible] اسید فسفریک شود [illegible] اسید فسفریک اسید فسفر [illegible]
[illegible] اسید [illegible] اسید فسفر [illegible] است [illegible] اسید فسفریک
اسید [illegible] ارسنیک [illegible] ارسنیک [illegible] اسید [illegible]
[illegible] اسید [illegible]
[illegible] اسید فسفر [illegible] آب [illegible] فسفر [illegible] حرارت [illegible]
[illegible] اکسیژن [illegible]
اسید فسفر [illegible] آن [illegible]

اسید [illegible] $PhCl^3 + 3HO = PhO^3 + 3HCl$
قوام آورند [illegible] متصاعد شود و اسید فسفر [illegible] بجهة [illegible]
اسید فسفر [illegible] فسفر را در آب گرم [illegible] عبور دهند
[illegible] فسفر [illegible] آب تجزیه شود تجزیه را [illegible]
فسفر را در [illegible] شیشه [illegible] است [illegible]



[illegible] درجه حرارت [illegible] متصاعد شود [illegible] شیشه [illegible]
شکسته شود [illegible] فسفر شود

اسید [illegible] اسید فسفریک [illegible]
[illegible] متصاعد شود [illegible] اسید [illegible]
[illegible] فسفر را [illegible]
[illegible] فسفر [illegible] است

[illegible] شیشه [illegible] در
[illegible] است [illegible] شیشه
[illegible]
[illegible] است [illegible]
فسفر [illegible] شیشه [illegible]



[illegible] اسید فسفریک است [illegible] اسید [illegible]
[illegible] فسفات [illegible] این اسید [illegible]
اسید فسفریک [illegible] اسید فسفر [illegible]

$PhO^3 + [illegible] = 2PhO [illegible]$

اسید [illegible] فسفر PhO

Ph	۳۱	۷۹,۴۹
O	۸	۲۰,۵۱
	۳۹	۱۰۰

این اسید [illegible] آب [illegible]
[illegible] آن $3HO, PhO$ [illegible] است [illegible] ترکیب [illegible]
[illegible] آب [illegible] خارج [illegible] است

$PhO, 2HO, [illegible]$

[illegible] این اسید [illegible] است [illegible]
[illegible] حرارت تجزیه شود اسید فسفریک [illegible] فسفر [illegible]

در حرارت آتش میگیرد بعضی ترکیبات فسفر را از قسمتی ترکیب [illegible] این فرمول

[illegible]

این ترکیب قسمتی [illegible] هرگاه [illegible] را تجزیه کنند [illegible]
این خاصیت [illegible] فسفر [illegible]
[illegible] نیز [illegible]
[illegible]
[illegible] تجزیه کنند [illegible]

طرز ساختن آن

فسفر را [illegible] قسمتی [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] تجزیه کنند [illegible] فسفر [illegible]
[illegible]

	[illegible]		
[illegible]	۶۲	۹۵۶	"
۵	۹	۱۱٫۴۳	"

این ترکیب به طرق مختلفه معروف است قرمز [illegible]
[illegible] از آب [illegible] تجزیه [illegible]
[illegible] فسفر [illegible]

[illegible] فسفر [illegible] جذب کند [illegible] فسفر [illegible]
[illegible] فسفر [illegible]
[illegible] فسفر [illegible]
[illegible] تجزیه کند [illegible] فسفر [illegible]

طرز ساختن آن

[illegible] فسفر [illegible]
[illegible]
[illegible] آب [illegible] فسفر [illegible] آب
[illegible] فسفر [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
فسفر [illegible]
[illegible]
[illegible] آب [illegible]
[illegible]
[illegible] فسفر [illegible]
[illegible]

[illegible] آب فسفر را [illegible] قرمز [illegible]
[illegible]
[illegible] تجزیه کند [illegible]
[illegible] فسفر [illegible]
شود

طرز ساختن آن فسفر را [illegible]
[illegible]
[illegible] فسفر [illegible] آب [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] فسفر [illegible]
[illegible] فسفر [illegible]
[illegible] فسفر [illegible]
[illegible] تجزیه [illegible]
[illegible] تجزیه [illegible] فسفر [illegible]
[illegible] تجزیه [illegible]
[illegible] فسفر است تغییرات مختلفه فسفر [illegible]

[illegible] ترکیبات [illegible] و فسفر

[illegible]

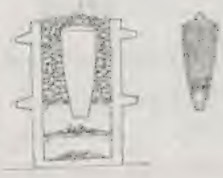
[illegible]	۳۱	۹۳٫۹۴
[illegible]	۲	۶٫۰۶
	۳۳	۱۰۰

این فسفر [illegible] درجه [illegible] درجه حرارت [illegible] تجزیه [illegible]
[illegible] آب [illegible] تجزیه [illegible]
[illegible]
[illegible] فسفر [illegible]
این تجزیه [illegible] فسفر است [illegible]
[illegible] تجزیه [illegible]
[illegible] فسفر [illegible]
[illegible]
[illegible]
فسفر [illegible]
[illegible]

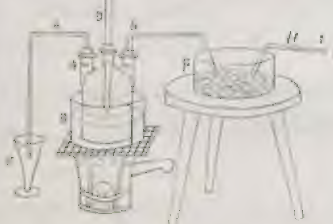
طرز ساختن آن این جسم را از تجزیه فسفر [illegible]
[illegible] فسفر [illegible]
[illegible]

طرز ساختن فسفر [illegible]
[illegible]

۱۱۷ چنانچه در شکل است در قعر آن بوته جنس B را گذارند فسفور در آن ریزند و یک تنگه
نقاله در روی آن گذارند و آنگاه شکاف
تنگه را خوب گل کنند و بوته را با آن چه با
در کوره گذارند اول آن جزو را که بالا
را گرم کنند به حرارت قرمز بعد به جهت
جوش آمدن در زیر بوته گذارند تا جنس
بخار شود که از فسفور و کلسیوم فسفات



درست شود که فسفور دو تا امنه فسفات و قوای هیچ بخار درست را بعد آب دفسفور
درست شود به سبب ساختن فسفوره‌یدروژن بدین طریق به دو عمل چنانچه در شکل است



A شیشه‌ای است که سه ربع آن پر از آب است و واقع است در حمام B
در لوله C لوله را که فسفوره‌یدروژن باید در آن جمع شود متصل کنند و از لوله وسیع
D در آن پاره فسفور در آن داخل کنند وقتی که در حمام شعله است رسید فسفوره‌یدروژن
متصاعد شود و از لوله E هوا را از ظرف راه بیرون کنند پس از آنکه تمام هوا خارج شد و آن

الخ را که پیش از جوش آمدن لوله باز کنند فسفوره‌یدروژن متصاعد شده در لوله
میرد و کلف تمام بیرون جمع شود این جنس تقریباً بعد از ربع ساعت کل شده
فسفوره‌یدروژن بخار شود وقتی که همه داخل شود از لوله E که واقع در پیاله F است
گذشته متصاعد گردد از وقت بید آن لوله C را آلت فسفوره‌یدروژن در لوله
واقع در ظرف F مخلوط با مقداری یخ که از انجماد بخار آب پیدا شده جمع شود و آن
لوله به این وسیله آنچه یخ را ذوب کنند در وقت فسفوره را در جزو لوله H
بالا برده آن لوله را محکم مسدود کنند

فسفوره‌یدروژن منجمد H^2 ...

...	۹۸٫۴۱	۶۲	P^2
...	۱٫۵۹	۱	H
	۱۰۰	۶۳	

جسمی است جامد و خوش رنگ قدری از فسفور را در هوا منتشر کنند از تأثیر روشنائی
قرمز شود در ظلمت مشتعل شود و مشتعل شود در ۱۶۰ درجه حرارت در حمام آب
می‌تواند نگهداشت ۱۷۵ درجه حرارت کنند بدون تجزیه شدن در حرارت بیشتر تجزیه شود
به فسفور و هیدروژن منقسم و ... داده و ...
تأثیر ... شود و هیدروژن متصاعد گردد ... فسفوره ...
تجزیه شود ... فسفور و هیدروژن غیر مرکب ... هیدروژن فسفوره ...
... بخارات ... کنند ... کنند ...
و آنچه در زمان ... اطلاع ... آب و ... فسفور ...

۱۱۸ ترکیب شود و شکل ... از تنگه جاری شود اگر خشک باشد مشتعل شود
طرز ساختن آن چنانچه پیشتر گفتیم ... هیدروژن فسفوره بخار ... مشتعل است ...
آب کنند هیدروژن فسفوره ... آنها ... در ... هیدروژن فسفوره
مخلوط ... شود ... که هیچ جهت ... هیدروژن ...
در هیدروژن فسفوره کم کند اگر ... هیدروژن فسفوره که از ... هیدروژن ... فسفوره
با تجزیه فسفوره کلسیوم با آب ... هیدروژن ... این فسفوره
ژن نیز ... ترکیب شود ... هیدروژن فسفوره ... اشتعال ... هیدروژن
فسفوره مایع است ... هیدروژن فسفوره ... هیدروژن
فسفوره منجمد شود

هیدروژن فسفوره بخاریه ... حجم

حجم	۳۱	۹۱٫۰۸	...
H^3	۳	۸٫۹۲	...
	۳۴	۱۰۰	...

بخاری است بی‌رنگ ... وزن مخصوص آن ۱٫۱۸۵ ... آب یک ... حجم
... از آن ... آب ... سریع الاشتعال است و ...
... احتراق آن ۱۰۰ درجه حرارت لازم است و اگر ... بخار فسفوره
هیدروژن مایع ... اشتعال ... مشتعل شود ...
... خارج شود ... ضعیف مشتعل شود ... دوره ...
... که ... درجه ... در شکل است



... احتراق آب و اسید فسفوریک است
وقتی که ... هیدروژن فسفوره را
... ربط رطوبت ...
... احتراق ...
... آن شود ...
... اسید
... هیدروژن فسفوره ...
... اسید ...
... کنند ...
... هیدروژن فسفوره ... تجزیه ...
... حرارت ...
... تجزیه ...
... هیدروژن فسفوره ... تجزیه شود ... روشنائی ...
... چنانچه در شکل است ... آن ...
... لوله D ... آب ...
... ترکیب شود معلوم است که ...
D ... E ... است

۱۱۹ و به جای ۴ [illegible] کرد [illegible] این [illegible] واقع است [illegible] بخار [illegible] فسفر است

که از قرع تا سر آید بدین وضع و ترتیب بخار حاصل در قرع در وسط آب [illegible]
کشته و محترق شده و آنچه از تجزیه حاصل گشته بواسطه لوله ۴ خارج گردد و بخار [illegible]
استعمال کرد از این جهت جوهر نمک و فسفر خالص [illegible] و [illegible] فسفر [illegible]
بدین فرمول [illegible]
بخار [illegible] فسفر که [illegible] آتش [illegible] از [illegible]
مشتعل شود [illegible] فسفر [illegible] مرکب شود [illegible]
آب تجزیه شد [illegible] ترکیب [illegible] است [illegible]
[illegible] فسفر [illegible] است [illegible]
اگر [illegible] مشتعل [illegible] جسم [illegible] جوهر [illegible] جسم [illegible]
[illegible] فسفر [illegible] جسم [illegible]
تجزیه کند [illegible] اشتعال [illegible] جسم [illegible]

[illegible]

[illegible] بخار [illegible] فسفر [illegible] این [illegible] استخراج
[illegible] فسفر [illegible] فسفر [illegible] شیشه [illegible]
[illegible] آب [illegible] شیشه [illegible] کرد [illegible]
خالص [illegible] فسفر [illegible] مرکب [illegible]
[illegible] فسفر [illegible]
[illegible] فسفر است [illegible]
آب [illegible] فسفر
مرکب [illegible] آب تجزیه [illegible]
[illegible] فسفر مرکب شده [illegible] فسفر
[illegible] آب [illegible]
[illegible] فسفر [illegible]
[illegible] فسفر مرکب [illegible] آب [illegible] تجزیه [illegible]
استعمال است [illegible] فسفر [illegible]
[illegible] استعمال
[illegible] فسفر [illegible] تجزیه [illegible]
[illegible] فسفر [illegible]
[illegible] فسفر [illegible]
[illegible] تجزیه [illegible] فسفر [illegible] جوهر نمک [illegible]

۱۲۰ که شیشه [illegible] آن جوهر نمک [illegible] آن فسفر [illegible]
چون [illegible] فسفر [illegible] شیشه [illegible]
کند [illegible] شیشه است [illegible]

[illegible] فسفر [illegible]
[illegible] فسفر [illegible] کلسیم [illegible]
[illegible] ۴ [illegible] ۵۰۰ [illegible]
[illegible] ۲۰ [illegible] فسفر [illegible]
[illegible] فسفر [illegible]
[illegible] فسفر [illegible] استعمال است [illegible]
[illegible] فسفر [illegible]
[illegible] تجزیه [illegible] فسفر [illegible]
[illegible] فسفر [illegible]
[illegible] فسفر [illegible]
[illegible] استعمال است [illegible]

[illegible] فسفر [illegible]
[illegible] فسفر [illegible] آب [illegible]
[illegible] فسفر [illegible]
[illegible] فسفر [illegible] شیشه [illegible] فسفر
[illegible] فسفر [illegible]
[illegible] فسفر [illegible]
[illegible] فسفر [illegible]
[illegible] فسفر [illegible] کلسیم [illegible]
[illegible] فسفر [illegible] تجزیه [illegible]
[illegible] تجزیه [illegible] فسفر [illegible]
[illegible]
[illegible] جوهر نمک [illegible] تجزیه [illegible] فسفر [illegible]
[illegible] کلسیم [illegible] آب [illegible]
[illegible] فسفر [illegible]
استعمال [illegible] آب [illegible]
[illegible] فسفر [illegible] مرکب [illegible]
[illegible] فسفر [illegible] تجزیه [illegible] مرکب [illegible] کلسیم [illegible]

آب خالص بگذارند ئیدروژن فسفره که منتشر میشود دارای فسفور دیهیدروژن و ئیدروژن
الکلو است لهذا قابل الاشتعال است علاوه بر اینکه فسفور دیهیدروژن [illegible] مقداری از
هیپوفسفیت دو کلسیم نیز تولید میشود در اثر آب بر فسفور دو کلسیم یک مقدار فسفور دیهیدروژن
تولید میشود که پس از آن این فسفور دیهیدروژن به واسطه [illegible] یک [illegible] قسم [illegible]
ترکیب میشوند بدین فرمول

[illegible] + CaO + H_2O = [illegible]

[illegible] + CaO + H_2O = [illegible]

[illegible] = [illegible]

خلاصه فسفور دیهیدروژن [illegible] الکلی هیپوفسفیت و فسفور دیهیدروژن [illegible]
بدین فرمول

[illegible] = [illegible]

پس از این فرمولها معلوم میشود که [illegible] فسفور دیهیدروژن از [illegible] فسفور دو کلسیم تولید میشود [illegible]
الکلو و هیپوفسفیت [illegible] نیز تولید [illegible] میزان کو

فصل ۲۳ در ازت و فسفر [illegible]

فسفر	۳۱	۵۲٫۵۳
[illegible]	۲۸	۴۷٫۹۴

این جسم را [illegible] صاحب کشف [illegible] در هوای [illegible] به واسطه
حرارت [illegible] تجزیه میگردد [illegible] اینکه [illegible] از [illegible]
[illegible] فسفر [illegible] در آب و الکل و [illegible] خشک و [illegible]

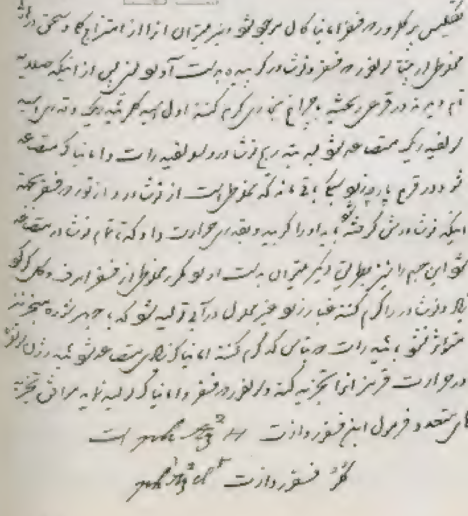
[illegible] درجه حرارت قرمز [illegible] را تجزیه نماید [illegible] فسفر خالص [illegible]
[illegible] اینکه به حرارت قرمز [illegible] از [illegible] فسفر [illegible]
[illegible] این جسم تولید فسفات [illegible]
[illegible] حرارت اگر این جسم را [illegible] گرم کنند نیز تولید فسفات
[illegible] جوهر [illegible] از [illegible] این جسم را [illegible]
کنند [illegible] این جسم مرکب [illegible] تولید [illegible]

[illegible] آن

در کتاب [illegible] ئیدروژن دارای کلرور و فسفر [illegible] کنند [illegible]
ئیدروژن [illegible] و ازت و فسفر [illegible] بدین فرمول

[illegible] = [illegible]

[illegible] آب [illegible] از [illegible] در [illegible] فسفر [illegible]
از [illegible] کلرور و فسفر [illegible] کنند که واقع
است در [illegible] است [illegible]
[illegible] آب
[illegible]
[illegible] ازت
[illegible] جوهر [illegible] است
[illegible] جوهر کو
[illegible] لازم است [illegible]
[illegible] این جسم [illegible]



[illegible] کلرور و فسفر [illegible] از [illegible]
[illegible] فسفر [illegible] است [illegible] از اینکه [illegible]
[illegible] گرم کنند اول [illegible]
[illegible] است [illegible]
[illegible] است از [illegible] فسفر [illegible]
[illegible] حرارت [illegible]
این جسم [illegible] از فسفر [illegible]
[illegible] تولید [illegible] جوهر [illegible]
[illegible] گرم کنند [illegible] ئیدروژن [illegible]
در حرارت قرمز [illegible] تجزیه کند [illegible] فسفر [illegible]
[illegible] و فرمول [illegible] فسفر و ازت [illegible] است
[illegible] فسفر و ازت [illegible]

این جسم مرکب از [illegible] کلرور و فسفر تولید میشود [illegible]
[illegible] فسفر و ازت [illegible] از [illegible] کلرور
و فسفر و [illegible] این جسم نیز [illegible] فسفر و ازت [illegible]
که [illegible] در ۱۱۰ درجه حرارت [illegible] ۲۴۰
درجه [illegible] است در آب و [illegible] در الکل [illegible]

فصل ۲۴ در ترکیبات فسفر با کلر

کلر و فسفر [illegible] مرکب [illegible] کلرور و فسفر که فرمولش [illegible] است
است و کلرور و فسفر که فرمولش [illegible] است [illegible]

[illegible] کلرور و فسفر [illegible]

۱ کیله	۲۲٫۵۷	۳۱	فسفر
۳ کیله	۷۷٫۴۳	۱۰۶٫۳۵	کلر
۴ کیله	۱۰۰	۱۳۷٫۳۵	

[illegible] است [illegible] در ۷۸ درجه حرارت
[illegible] وزن مخصوص [illegible] ۳۵ و وزن مخصوص [illegible] ۴٫۷۴۲
است کلرور و فسفر [illegible] اگر [illegible]
[illegible] فسفر [illegible] که [illegible]
از آب در [illegible] کلرور و فسفر [illegible] آب [illegible] کلرور را تجزیه کند
و تولید جوهر [illegible] = [illegible]
[illegible] فسفر [illegible] کلرور و فسفر [illegible]

اکسید ... ناسید فسفر خالص است آب کلرور و فسفر جوهر کوه [illegible] ایجاب
کند و با دو یک مرکب باعث جوهر کند که فرمولش [illegible]
است این جسم مرکب بواسطه حرارت تجزیه شود بسیدر الفوان مستعد [illegible]
فسفری ... حرارت بسیار ... این مرکب را تقطیر کنند تغییر
[illegible] و ... را بواسطه ... اسید فسفری و ... دکلر
[illegible]

طرز ... آن ... کلور خشک را عبور ... فسفر ... فسفر [illegible]
... فسفر را ... کنند که در ... یک ... این تجربه [illegible]
که در این شکل است ... کوره ... است که چوب ... ان
در ... این ... از ... و ... که ...
از ... شیشه ... B ... C ... کلور ... کلسیم آب
خشک ... فسفر را که در ... D ... شده ... این جسم را ... که

۱۱۶

حرارت فسفر ... حرارت ... است کلرور که ... بواسطه حرارت منقبض
شده ... دار E که ... است و بواسطه ... از ...
... است و در ظرف G جمع می‌شود ... تقطیر شود اگر ... حرارت
مقدار ... کنند ... که ... خواص ان ...
... فسفر که ... ان داد ... حرارت ... تقطیر ...
... مستعد ... خشک ... این جسم را از تقطیر ... فسفر
... کلرور ... آن ... اول

پرکلورور فسفر $PhCl^5$

اکسیژن	۱۴٫۸۸	۳۱	...
کلر	۸۵٫۱۲	۱۷۷٫۲۵	کلر
مرکب	۱۰۰	۲۰۸٫۲۵	

جسمی است ... که ... در ۱۴۸ درجه ... آید ...
بحرارت ... ولی ... ترکیب ... قبل ...
... و اسید فسفریک ... بواسطه آب تجزیه شود و ... تجزیه ...
فسفر ... است ... فرمول ... = ...
این ... حرارت کند که در آب ... کلرور ...
... تغییر کند بحرارات مختلفه ۴۹۹ است در ۱۹۵ درجه
... درجه حرارت ... درجه حرارت ۳۰۰
کرد در این نقطه ... ان ...

طرز ... که ... کلر خشک را عبور دهند از
... کلرور فسفر ... فسفر را بکلر خشک ... کنند

فصل ۳۵ در مشتقات پرکلورور فسفر

این جسم ... ترکیبات ... در ترکیب ... تغییر ... آید مثلا ...
... جزء ... جزء پرکلورور فسفر را ... کنند جسم ... که در ...
حرارت ... آید ... میزان پرکلورور فسفر ... کند ...
... جسم ... کند ... که ...
... این جسم ... آب ... تجزیه ...
... مختلف است ...
... این جسم ... موافق ... است ...
... کلرور فسفر ... که فرمولش ... است این ترکیب را ...
دادن ... پرکلورور فسفر ... خشک ... آورد ...
... آب ... کند ... فرمولش ... است
... ترکیب ... بواسطه ... آب ...
تجزیه ... بواسطه پرکلورور فسفر ... اسید فسفریک ... آب ...
... فرمولش ... است پرکلورور فسفر ...
مختلف ... اسید ... اسید ... آب ... پرکلورور فسفر ... بواسطه
اکسیژن اسید ... فسفر ... جسم ... که فرمولش ...
است ... این جسم ... پرکلورور فسفر و اسید ... است اول

...

... تقطیر کنند ... تقطیر ...
... آن ۷۶ درجه است و ... حرارت ... آب ... اسید
... تجزیه کند ... کلرور فسفر ...
... از ... جسم ... منتج ... اسید ...
... جسمی که فرمولش ... است و در صفات و خواص ...
... جسم اول ... ترکیبات متعدد دیگر ...
...

فصل ۳۶ در ترکیبات فسفر و برم و یود و فلوار

پرت برمور فسفر $PhBr^3$

این جسم مرکب از برم و فسفر ... بواسطه ... در حین ترکیب ...
احداث حرارت ... ترکیب ... است ... که تقطیر خالص
کند ... تقطیر ... فسفر ... این جسم ...
... بواسطه آب ... اسید فسفر و برم ... تجزیه ... فرمولش $PhBr^3$
است ... فسفر ...

پرتو برمور فسفر $PhBr^5$

این جسم را ... بر ... فسفر ... است ...
... آن ... است که ...
بحرارت ... است ... آب ... اسید
فسفریک و برم ... تجزیه کند فرمولش $PhBr^5$ ...

محلول جف رقیق و در تلیسه از اسید فسفرو در تحت ... درجه حرارت اجزا را مرکب جمع و دوباره
تقطیر خالص میکرد که ... صاحب ملاحظات این حجم را در کلرور دو کربن ... که ...
شیمیه مرکب ... بکمال جهت ... اینها را میکرد و این مرکبات بسهولت ...
قبول میشد

پنتا ... دو فسفر $Ph\,O^{5}$

جسمی است ... در ... درجه حرارت ذائب شود ... وقتی
آب ... تجزیه کند اسید فسفروز ... در حال حاضر ... درجه ... ترکیب ... کلرات ...
این جسم را ... حرارت ... فسفر ... بکند ... آب تجزیه ... فسفر ... بشود این جسم
در کلرور دو کربن ... است ... از تجزیه ... کند ... فسفر ... گرفته ...
بالسیا ... منعقد شود ... زیر ... صلیع کر ... بجهار ...
... اگر اینها را با قدری آب گرم کنند ... اسید ... خالص ... منعقد
شود

طرز ساختن این است که ... فسفر ... ده ... در کلرور دو کربن ... حرکت ...
... درجه حرارت ... اینجا ... تبلور ... جمع کنند ... کلرور دو کربن
خارج شود

بی ... دو فسفر $Ph\,O^{3}$

جسمی است ... ترکیب ... در کلرور دو کربن
... در ... درجه حرارت ذوب ... ولی از ... شد ...
... تبلور شود حرارت ... تجزیه شود ... منعقد شود ...

...

مجاور ... کنند اسید فسفرو ... در ... رنگ ... سبز ... اسید الکل

طرز ساختن این ... است ... و ... جسم ... در کلرور
... در اول ... در ... آلو ... در ... از ... سرد کرده
چنین ترکیبات دیگر از ... و فسفر ذکر کرده اند ... تمام و ناقص اند
فسفر ... از ... جسم مرکبی را ... که ... است ... احتراق ... تجزیه
شود و ... آب ... اسید فسفرو ... فرمولش $Ph\,Cl^{3}$ ... $Ph\,Cl$
است ... فسفر ... ترکیب ... دو ... کلرور ...
... فسفر ... شود
کلر و فسفر پنج ... مختلف مرکب ... که ... ترکیبات ...
است از قرار تفصیل ذیل

کلرور دو فسفر	$Ph\,Cl^{2}$ ... مطابق ... فسفر	$Ph\,O^{2}$
بی کلرور دو فسفر	$Ph\,Cl$ مطابق اسید ... فسفر	$Ph\,O$
تری کلرور دو فسفر	$Ph\,Cl^{3}$ مطابق اسید فسفر	$Ph\,O^{3}$
پنتا کلرور دو فسفر	$Ph\,Cl^{5}$ مطابق اسید فسفریک	$Ph\,O^{5}$
... کلرور دو فسفر	$Ph\,Cl^{12}$ ...	...

کلرور دو فسفر $Ph\,Cl^{2}$

Ph^{2}	۶۲	۷۹٫۴۸
...	۱۶	۲۰٫۵۲
	۷۸	۱۰۰

...

جسمی است ... که ... از ... در ... ساخت ... بدون ...
... تجزیه ... از ... تبلور ... که ... جسم ...
... در ... کلرور ... در ... و ...
... تجزیه ... از ... تجزیه شود اسید ... و
فسفر ... از این فرمول

$$Ph\,Cl^{3} + ... = ... + Ph\,Cl^{2}$$

... ساختن این ... فسفر ... کلر ... درجه حرارت گرم کنند

بی کلرور دو فسفر $Ph\,Cl$

فسفر	۳۱	۶۵٫۹۶
...	۱۶	۳۴٫۰۴
	۴۷	۱۰۰

... مرکب ... که ...
... تبلور ... منعقد ... بسهولت ...
... جسم ... کلرور ... در آب ... اجزا ...
محفوظ ... اسید فسفریک و کلرور ...
تجزیه شود ... منعقد ...
... تجزیه شود اسید فسفرو ... اسید فسفریک ... اسید فسفر
... اسید فسفرو ... الکل ... جسم کلرور ...
... از الکل ... این جسم ... است ... کلرور ...

...

مرکب ... کلر ... تولید کند

طرز ساختن این ... درجه حرارت ... فسفر ... کلر ... بمقدار ...
... کلرور و کلرور ... الکل ... از ... چون این جسم ...
... از تفصیل اینجا ...

تری کلرور دو فسفر $Ph\,Cl^{3}$

فسفر	۳۱	۳۹٫۲۴
Cl^{3}	۴۸	۶۰٫۷۶
	۷۹	۱۰۰

جسمی است ... حرارت ... از حرارت ... منعقد شود ...
... اسید شود ... الکل ... محلول شود ... تمام ...
... شود اگر در محلولات آن اسید ... بدون ... شود
طرز ساختن این ... فسفر ... اسید ... کنند ... فرمول این کلرور
تولید شود $Ph\,Cl^{3} + ... = ... + Ph\,Cl$ از ترکیب ...
... فسفر ... کلر ... تولید ...

پنتا کلرور دو فسفر $Ph\,Cl^{5}$

فسفر	۳۱	۲۷٫۹۳
Cl^{5}	۸۰	۷۲٫۰۷
	۱۱۱	۱۰۰

جسمی است ... رنگ ... بسهولت ... شود ... ذوب ... بدون ...

مرطوب فاسد شود در کلرورها و کربنات الکلی و الکلها محترق ... ملحق شود در یوریت کلرور
بواسطه حرارت صرف شود ولی از سرد شدن تقطیر کرد و جهت ساختن آن یک معادله فسفر را
پنج معادله کلر مرکب کنند یا آنکه مخلوط از یوریت کلرور و چهار معادله کلر را گرم

	پرکلرور فسفر	[illegible]
[illegible]	١٣,٨٣	٣١
[illegible]	٨٦,١٧	١٩٢
	١٠٠	٢٢٣

جسمی است جامد متبلور که ... [illegible] ... با کلرورها
... جهت ساختن ... [illegible] ... یوریت کلرور در فسفر ...
حرارت ملایم پس از سرد شدن با پرکلرور فسفر منجمد شود
فسفر ... نیز مرکب شود و ... شبیه پرکلرورها مرکب شود

فصل ... در ارسنیک ٧٥ = [illegible]

... این جسم بود و چنانچه ارسنیک مرکب است از جسم فراری که ... [illegible]
... اکثر ... [illegible] ...
... [illegible] ... صاحب ارسنیک
خالص ... [illegible] ... اسید ارسنیوس ... است
زیرا که ... خواص ارسنیک ... سمیت است ...
ارسنیک ... سمیات ... معلوم میشود که ... است
در سنه ١٢٣٦ ...

[illegible]

... قاعده کلیه ... این جسم ... [illegible] ... خواص ارسنیک ...
... [illegible] ... ارسنیک ... [illegible] ...
... [illegible] ... ترکیبات این جسم ... [illegible] ...
... [illegible] ...
... [illegible] ... در آب ... [illegible]
... در حرارت ... [illegible] ... در حرارت ... [illegible]
... [illegible] ...
... است ... واسطه حرارت ... [illegible] ...
... ارسنیک ٣٢ ... است ... درجه حرارت
... [illegible] ... ٥٥ درجه
... دقیقه است ... ارسنیک ... [illegible] ... ارسنیک ...
... [illegible] ... ارسنیک ... [illegible] ...
... [illegible] ...
... ارسنیک ... در حرارت ... مرکب شود ...
... اسید ارسنی ... ارسنیک ... [illegible]
... اسید ارسنی ... [illegible] ... اسید ارسنیک ...
... مرکب ... ارسنیک ... [illegible] ...
... [illegible] ... ارسنیک است ...
... ارسنیک ... [illegible] ...

١٢٧

از ارسنیو ... [illegible] ... ارسنیک
خالص شود ... [illegible] ... ارسنیک
را در محلول ... [illegible] ...
... [illegible] ... این جسم ... مرکب ... [illegible] ...
مرکب است ... اسید ارسنی که از ... [illegible]
... [illegible] ... ارسنیک ... [illegible]
... ارسنیک ... [illegible] ...
... ارسنیک ... [illegible] ...
... ارسنیک ... [illegible] ...
... [illegible] ... ارسنیک ... [illegible]
سمیت ... [illegible] ...
شدن اسید ارسنی است

فصل در ترکیبات اکسیژن دار ارسنیک

در ترکیب اکسیژن دار ارسنیک دو جسم ... اسید دار ارسنیک اسید ارسنی ... و
اسید ارسنیک ... [illegible] ... ارسنیک ... [illegible]
... [illegible] ...
... [illegible] ... اکسیژن ... [illegible]
... است

اسید دار ارسنیک ... [illegible] ...

فلزی ... [illegible] ... ارسنیک ... [illegible]
از اسید ارسنی ... ارسنیک ... [illegible] ... اسید ارسنی ... ارسنیک
خالص

	اسید ارسنی	[illegible]
[illegible]	٧٥,٧٦	٧٥
[illegible]	٢٤,٢٤	٢٤
[illegible]	١٠٠	٩٩

جسمی است ... [illegible] ...
... [illegible] ...
... [illegible] ... اسید ارسنی ... [illegible] ... است
این جسم ... اسید ارسنی مرکب ... [illegible] ...
... سمیت ... ارسنیک ... [illegible] ...
میکنند
... [illegible] ... اسید ... است ...
... [illegible] ...
... [illegible] ... اسید ارسنی ... [illegible]
... [illegible] ...
... اسید ارسنی مرکب شود ... [illegible] ...
... [illegible] ... اسید ارسنی ... است

در تحت حرارت قرمز وزن مخصوص بخار آن ۰ ۵ ۸ ۵ ۰ ر ۱۳ است بخار این اسید
به تدریج آب است و اگر قدری از این اسید در درون زغال ریزند این ترشه استشمام نمود سبب این
بر اجزای ارسنیک خالص است به واسطه زغال و اگر اجزا را بحرارت قرمز گرم کنند و آب
در حین در رودن ریزند بخاری که سفید نقطه مثل حلقه زده اند اگر در حین تقطیر اسید ارسنیک
اطراف قابله بسیار گرم باشد بخارات اسید در حین انحلال به درجه رجاجی نقش لطیف برجا
کنند و اگر قابله طوری باشد که هوا مسدود است از آن عبور کند انجمد شود ترکیب آتش آن را
از منفصل قطر رگ در اگر این اسید را در آب حل کنند حرارت دهند میعان
و ماهی آن بی رنگ است و اگر در وقت جمع رفع آن حرارت دهند بخار را شود بدون سعی
این اسید بسیار کم محلول است در آب سرد و در آب جوش خیلی بیشتر محلول است بنابر تحقیق
آب صد درجه حرارت ۰ ۱ مثقال از این اسید را حل می‌تواند این محلول اندکی رنگ آبی
را قرمز کند پس از سرد شدن کرستال‌های کوچک از اسید ارسنیک و منعقد شود این
اسید در حرف است در وجود آنکه از تفکیک معادن حاصل و کبالت حاصل شده اند این
اسید ترکیب و اسم ریزگ لطیف و در اطراف که مجو ها حرارت دارند با صلاح
شود اگر ترکیب واسطه اسید ارسنیک محلول غلیظ جوش بقطره گستیک را و آب ارغوانی
ارسنیک کرستال هاب به حرکت از زلیم با مستقیم ریب اول دو شود این
حلقه در هر حالت اندر خواص مختلفه باشند شود اسید ارسنیک اینکه ترکیب محسوسه
ترکیب جنسها بسیار سخت است که قابله شد ده طور لطیف است چنانکه شد که در آن
بسیار حرارت و رطوبت باشد اگر لطافت و صلابت زوال در شکل شود حجم کثیف
مطلق اسید ارسنیک زجاجی و کثیف در این دو حالت کیفیت مختلفه دارند وزن مخصوص

لطیف ۵ ۰ ۷ ۳ ۳ ر ۳ و حال آنکه وزن مخصوص اسید کثیف ۹ ۹ ۶ ۳ ر ۳ در ۱۲ درجه
حرارت اسید لطیف تقریباً سه برابر در آب سرد محلول تر از اسید کثیف است اگر اسید لطیف
را نگه دارند قدری از رقت طبیعت خلافش برگرده حرارت و در حالیکه اسید کثیف به اسید لطیف
بر وده به عکس لطیف را کثیف کنند آب نیز در بعضی با ترشت منعقد اگر دو تا اسید کثیف
را در آب جوش اندازند قدری اسید لطیف شود و اسید لطیف پس از سرد شدن با بعضی تبدیل
به کثیف شود پس دلیل آنکه بعد از این دو نوع اسید در بعضی حالت مخلوط با یکدیگر منعقد شده
معلوم شود در جه انحلال این دو اسید ثابت است و محلول اسید زجاجی در حرارت
بدو شود انحلال در جه حرارت نقصان می‌یابد اسید زجاجی که محلول در جوهر نمک است اگر
باشد پس از سرد شدن کشکل کتانه را منعقد شود در وقت انعقاد هر کرستالی احداث
نور کند و اگر در حین تبلور ظرف را حرکت دهند عده کرستال‌ها زیاد و احداث نور بیشتر
گردد و وقتی که تبلور به سر رسد باشد طول حدوث نور تمام اندا شبانه روز اتفاق افتد و اسید
کثیف که محلول در جوهر نمک باشد پس از تبلور احداث نور نکند و اگر اسید زجاجی را دوباره
در جوهر نمک حل کنند پس از تبلور حدوث نور نشود و از این ملاحظات چنان بر می‌آید که
اسید زجاجی با آن حالت زجاجیت در جوهر نمک محلول است و با آن حالت با هم شود
مگر در حین تبلور در این استحاله قوه حدوث نور حاصل شده در اتحادات ایضاً
حاصل در باب حکام از مراتب است و به همین جهت اسید ارسنیک در جوهر نمک را
تواند بدون ترکیب و در بعضی از ترکیبات بسیار ترکیب آن را منعقد شود منبلور گردد
جوهر نمک این اسید را حل کند بهتر از آب بدون آنکه او ترکیب شود و اگر جوهر
نمک غلیظ باشد و در حالت جوش اسید ارسنیک در و در ارسنیک دو قوا بوده متصاعد گردد

این کلرور دو ارسنیک نیز زایل شود اگر محلول را یک بار به جوهر کوکرد مخلوط کنند و تقطیر نمایند در ابتدا
عمل کلرور دو ارسنیک زایل شود ولیکن همینقدر که جوهر کوکرد شروع به تقطیر شد کلرور تجزیه شود و اگر در
آن وقت تقطیر را موقوف کنند جسمی که باقی مانده مخلوطی است از اسید ارسنیک و اسید ارسنیک
به جهت اینکه تمام اسید ارسنیک تبدیل به کلرور دو ارسنیک شود باید تا آخر عمل تقطیر نمایند و این مخلوط
را در قرع و انبیق ریزند و به جوهر کوکرد غلیظ اضافه نمایند تمام کلرور دو ارسنیک متصاعد شود
زیرا که وقتی که اسید کلرهیدریک است اسید ارسنیک مقدارش کفایت کند و جوهر کوکرد و
دار ارسنیک را تجزیه کند این عمل چنانچه ذکر خواهد شد در استخراج ارسنیک از مواد آلی به کار می‌آید
شود به وزن کلرور دو ارسنیک کلر الفر را اول اتولیت و از حمله ها به واسطه حرارت کلرور دو ارسنیک
که فرمولش $...$ است دو نوع اتحاد شود اگر محلول اسید ارسنیک را با اندکی جوهر نمک مخلوط کنند
کلرور دو ارسنیک در الکل با کلرور را ترکیب شده الکل محلول است کلرور را حل کند اسید ارسنیک تبدیل کند
دیگر کلرور در و در ترشح کلرور دو ارسنیک زایل شود به این فرمول

2 as + 3 o + 1 cl = 2 as cl + 3 o [illegible]

اگر محلول اسید ارسنیک را در اسید کلرهیدریک از بخار کلرور ریزند و تقطیر کنند مقدار ارسنیک که باقی
اسید ارسنیک شده است متصاعد گردد و تقریباً تمام اسید ارسنیک به واسطه کلرور در قرع باقی است اسید ارسنیک
باقی مانده اگر محلول کلرور شده یک اسید ارسنیک را مخلوط با کلرات دو پتاس نموده تقطیر کنند کلرور دو ارسنیک
حاصل شود و تمام اسید ارسنیک مبدل به اسید ارسنیک گردد و تیزاب و تیزاب سلطانی اسید ارسنیک را
تبدیل به اسید ارسنیک کنند چنانکه طالب گازات از قبیل ید و برم و نیز حال سهولت اسید ارسنیک
احیای ارسنیک کنند اسید ارسنیک با اسید کلرور یک در آب مرکب ترکیب شده و ترکیبی که به واسطه
عمل تجزیه بعضی از معادن حاصل شده به طور کرستال ورقه مسمی به آنکه فرمولش $...$ است

این اسید غالباً در معادن مخلوط است و بالطبع که یافت شود به واسطه تجزیه آن معادن است که به
ایشان مخلوط ترکیب خاک نقره و کرستال‌های منشوری اند
طرز استخراج این اسید را غالباً از باقی‌مانده تصفیه معادن قلع و کبالت به دست آورند و مخلوط
اند آن فلزات است و بسیار شود که معادن مس را که دارای سم الفار اند تکلیس کنند محض آنکه
سم الفار آن از خاک را تصعید کنند و از سر گرم دارند گازهای آن را مخلوط کنند با طاقچه
که در آن اسید منجمد شود و معادن ارسنیک را تکلیس دهند در آن محوطه مخصوص تصفیه نمایند چنانکه در شکل
است این کوره از طاقچه است و مقداری ظرف است و واقع است در وسط کوره و سر آن در داخل

شعله که از آتش خانه D منبعث شود این ظرف را احاطه کند بخارات حاصله از احتراق از لوله‌ها
تا منتهی عبور نمایند خواص اسید ترشه به واسطه جریان هوا اینکه از ظرف مرکز لوله ارسنیک تبدیل به
اسید ارسنیک شود و بخارات این اسید به واسطه راه D وارد اطاق بزرگ که هم سطح کوره و در
در عقب است شود و از آن اطاق عبور کنند به جنب این اطاق مراحل بلکه مراحل چند مرتبه
متعدد است این اطاق ۴ مرتبه هر مرتبه از به علامات K I H G F E
بخارات سم الفار در این مراتب منعقد شود صفیه جمیع شوند جوانب مخلوط به جدار
مراتب بطوری که واسطه تیر ادر شکل مشخص شده آنجا باز است به واسطه دو کش متصاعد شود

سرکه بدین گونه گرفته
اند که در [illegible] اسید
اندر [illegible] [illegible]
نیست و بصورت بخار
بخار لوله‌ای از فرو [illegible]
تصفیه کننده و بصورت
[illegible] اسید [illegible]
[illegible] تصفیه [illegible]

در ظروف چوبی تصفیه کنند این ظروف چوبی در شکل است واقع اند در گود [illegible] اسید [illegible]

دو [illegible] ۵۰۰
واقع است که [illegible] این [illegible]
ریشه شده [illegible] از سر لوله C که آن سر
[illegible] لوله B است که [illegible]
بزرگ [illegible] بیشتر انفعال در [illegible]
[illegible] است که در این شکل [illegible]
جمع شود [illegible] تصفیه [illegible]
[illegible] اسید [illegible]
[illegible] است در کارخانه‌ها [illegible]
[illegible] این را داخل کرده [illegible]

[illegible]

شیشه خیلی کمتر می‌شود و در تهیه [illegible] قبل از [illegible] استعمال کنند [illegible] منظور حفظ [illegible] است از هوا [illegible]
[illegible] اسید ارسنیک [illegible] که یک صابون [illegible] اسید ارسنیک
ترکیب دهند و جهت [illegible] است [illegible] صابون [illegible]

صابون حلبی	۳۲۰
ستم الفار	۳۲۰
کربنات دوپتاس	۱۰۰
[illegible] آب [illegible]	۴۰
کافور	۱۰

از این صابون مقصد [illegible] ارسنیک [illegible]

اسید ارسنیک	[illegible]	[illegible]
۶۵٫۲۰	۷۵	[illegible]
۳۴٫۸۰	۴۰	[illegible]
۱۰۰	۱۱۵	

[illegible] اسید [illegible] در آب [illegible] الراس است [illegible] از [illegible] الفار [illegible] است
[illegible] است اگر [illegible] قوام آورند [illegible] استعمال [illegible]
از اینکه بحرارت [illegible] کنند [illegible] شود [illegible] از آن [illegible] اسید ارسنیک تجزیه [illegible]
از آن بدون تجزیه شدن تصعید شود [illegible] آب [illegible] اسید ارسنیک [illegible]
[illegible] که [illegible] شود اگر [illegible] این اسید را [illegible]
در [illegible] در ظروف [illegible] که [illegible] از سرد شدن [illegible] شود این [illegible]

[illegible] از [illegible] که [illegible] اسید [illegible] آب دار [illegible] این [illegible] است جهت [illegible] اسید ارسنیک که در [illegible] HO [illegible]
استعمال شود جهت [illegible] اسید ارسنیک را در [illegible] قوام آورند تا [illegible]
۲٫۲ شود [illegible] از سرد شدن اسید [illegible] در [illegible] شود در روی آن آب
[illegible] از [illegible] در [illegible] اسید [illegible] از این آب [illegible]
[illegible] از آن [illegible] در [illegible] آن آب [illegible] شود [illegible] در [illegible]
[illegible] از [illegible] اسید [illegible] شود [illegible] اسید [illegible]
در [illegible] حرارت [illegible] درجه [illegible] ۱۰۰ [illegible] از [illegible]
[illegible] که [illegible] اجزاء ۵٫۳ آب [illegible] اسید ارسنیک [illegible]
از [illegible] که [illegible] ۲۰۰ درجه حرارت [illegible] ۲۰۰ درجه [illegible]
[illegible] اسید [illegible] از [illegible] شود [illegible]
[illegible] از [illegible] ۱۰۰ [illegible]
$\frac{1}{2}$ آب [illegible] عبارت است از اسید ارسنیک [illegible] که فرمولش HO [illegible]
این [illegible] حرارت [illegible] آب [illegible] از دست [illegible]
[illegible] اسید [illegible] حرارت از این اسید [illegible] ارسنیک [illegible] اسید [illegible]
تجزیه کند و [illegible] اسید [illegible] حرارت [illegible] است [illegible]
[illegible] این [illegible] اسید ارسنیک [illegible] است [illegible] اسید [illegible]
[illegible] در اسید ارسنیک [illegible] ارسنیک [illegible] اسید [illegible]
[illegible] اسید ارسنیک [illegible] اسید [illegible]

[illegible]

[illegible] اسید [illegible] اول از آن [illegible] اسید [illegible] در [illegible]
در اسید ارسنیک [illegible] از [illegible] این اسید [illegible] ارسنیک [illegible]
[illegible] شود [illegible]
[illegible] + [illegible] + [illegible] = [illegible] + [illegible] 2
اسید ارسنیک [illegible] از [illegible] که [illegible] شکل [illegible]
[illegible] شود
[illegible] این اسید را [illegible] ارسنیک [illegible] اسید ارسنیک [illegible] که [illegible]
[illegible] آورند [illegible] این [illegible] از این قرار است

اسید ارسنی	۸
اسید [illegible] ارسنیک	۲
اسید ارسنیک	۲۴

[illegible] آورند تا [illegible] شود [illegible] کنند [illegible]
[illegible] شود بهتر است که [illegible] ۱۳۲ [illegible] الفار را در [illegible]
آب [illegible] کنند [illegible] در [illegible]
[illegible] ۲۵ [illegible] حرارت [illegible]
[illegible] است [illegible] از [illegible]
[illegible] از [illegible]
[illegible] اسید ارسنیک [illegible] آورند [illegible]
۱۸ [illegible] از ۶ [illegible] ۳ [illegible]

اسید ارسنیک را بواسطه تفکیک بسرعت خارج کنند بطوری که خارج شود صاف و روشن است و غلظت
جوهر گوگرد متعارف است چون مقداری که همیشه استعمال کرده‌اند بیش از آنچه لازم است بعد از آن
آنکه سم کاملاً در مایع است و در حقیقه ... که جزو ... بطبقه جوهر گوگرد
غلیظ در مایع ریزند و چنانکه بهتر زیر گرم است تا آنکه سم الفار ... شبیه به اسید ارسنیک شود
مقدار این اسید ارسنیک مایع را بجوار ... دارند که از ۵ تا ۱۰ درجه نگاه دارند و این اسید منجمد شود
بشکل ... که مرکب است از کلسیم ... ف که گاهی بترکیب ... بهای
مستطیل و گاهی بترکیب ... دارند از این ... که ۲۲ ... آب دارند که چهار
مقدار باشد این اسید در ... بسیار مستعمل است جهت برداشتن نقش‌های نقره جهت

فصل ۹ سیم در طریقه یافتن سم الفار در اجزاء سمی

در حکمت عدلیه تفحص این سم بسیار لازم است زیرا که عده سمومی که باین سم از تمام سموم دیگر بیشتر
است و در این فصل آنچه لازمه معرفت و تحقیق حال ... است که منوط به یافتن این
سم است تفصیل ... تا عالمین شیمیای عدلیه در صورت ضرورت بتجربه توانند حقیقت مسئله را
تحقیق نمایند ... قناعت نمی‌توان کرد زیرا که
فقرای خون ... در صورت مسموم ... اول کوشش کنند که در آلات ...
... اسید ... بهتر باشد در ظرف
در جای ... قوطی ... تفحص کنند ... آلات ...
... که در ... ثابت شود که
... این سم ... که اسید
... ممکن است به ... معرفتان ... تعیین

بجز آن نمودن شرح حال ... اولاً ... ذغال
... در لوله ... که ... گذارند و در بالای
چراغ الکل ... از ۵ تا ۱۰ را گرم کنند و به نقطه ... حرارت
... ارسنیک فلزی در نقطه ۵ شکل حلقه سفید ... شود
... ارسنیک داشته باشد اگر در روی ذغال ریزند ...
... اگرچه مقدار ... بشکل حلقه ... که در لوله
است ... جوهر ... داشته باشد ... کنند مایع
را ... اند ... ذغال ... است ... گلی ... را
... ارسنیک ... را ...
... اسید ... که
... ساخته ... که
... ارسنیک فلزی ... گرفته ...
... گرم کنند ... آب ... در لوله ... گرم کنند ...
... ارسنیک ... شود تا ... ارسنیک اگر در لوله ...
باشد ... حرارت این حلقه تغییر ... که این حلقه ...
شود ... سم الفار را ...
اگر این ... جوهر ... کنند ... ارسنیک ...
... ارسنیک فلزی را ... گرفت ... که ...
... سم الفار ... معروف ... آمد اگر در ...

که ... سم الفار ... به قدری
... ... الکل گرم کنند ...
... فلزی ... کند ...
... که ...
... مرکب است
از ارسنیک ... از ارسنیک ... پتاسیوم را در لوله
... ارسنیک فلزی در جزو
... که ... است ...
... ظرفان ...
... ارسنیک مرکب باشد اسید ...
... پتاسیوم ... بواسطه ...
وجود ارسنیک را ... تشخیص داد ... که
اول اجزاء سمی را ... کنند ... اول ... کنند ...
... که ... وجود ارسنیک است اگرچه بسیار کم باشد ...
... زیرا که ... اسید ارسنیک ... که ...
ارسنیک فلزی شود ... که ... ترکیبات
... آلات ... از ... این جا
... زیرا که ... در تعیین وجود ارسنیک ...
... که ... ارسنیک ...

... اجزاء ... دیگر که از این قاعده در ... آب
شیمیای عدلیه ... خاصه در تفحص سم الفار در ... صاحب ...
... اجزاء ... حرارت ...
است ... صاحب ... صاحب این قاعده
را ... که تغییر ... اجزاء ... ممزوج می‌شوند و بعد
... صاحب ... قرار داده که ...
... از ...
قرار داده که در تعیین وجود جمیع ... معمول بود این قاعده عبارت از
... این ... مسئله ...
... زیرا که ... ترکیبات ...
... ارسنیک ...
ارسنیک را در مایع ... در این صورت ... خشک
... داشته باشد ... تا اگر سم الفار
... ارسنیک ... خشک شود ...
... در آب ... ارسنیک کنند ... سم الفار ...
اجزاء ... که ...
... اگر ارسنیک ... فلزی ...
... اجزاء ... اجزاء ...
... آب ... کنند ... از این مایع ...

بعکس گوگرد زوال پذیرد اگر عنصر مشتق صاف گشته که میکنند پس نه شکر هایج شود و اینها
تراکم عنصری بیاید قاعده که بیشتر معمول است قاعده فیلارنیکی و داهیه صاحب است و
در صورتیکه مقدار معلوم معیار تا به جسمیه وقتی که جدا شد در مواد بیشتر الکه ابتدا
در قرع لیب ریزند با تیزاب سلطانی گرم کنند ارسنیک بحالت کلرور در او ارسنیک شود که در آب
قابل جمع کردن است پس صاحب دقیقه صاحب ارسنیک را از اجزاء حیوانی بحالت کلرور
دار ارسنیک جدا کنند پس از تجربه زیاد این جواب ثابت شود که هر قدر مقدار اجزاء حیوانی
زیاد باشد باید تولید کلرور دار ارسنیک بقصعیه الاغیر دار الغیه علی ابنما است که اجزاء مخلوط
را اول نرم کنند و مخلوط با نمک طعام و تیزاب نا خته و وصل در قرع و لوله دار D کنند مطابق
شکل و به آب اجزاء مقدار غلیظ این اجزاء ریخته شود سرقرع در قرع لوله دار C

است که مربوط است باسباب B و در آن اسباب آب مقطر است کمی از رابط شیشه
شیر دار A جوهر گوگرد غلیظ تدریجاً داخل کنند و ملایمت قرع را بگرمی بخار C گرم نمایند تا تمام
اول بتقطیر آب و جوهر نمک است و بعد کلرور دار ارسنیک مخلوط با جوهر نمک متقطر شود و در
قرع C جمع شود و اگر عمل به ترتیب باید ارسنیک دیگر اسباب بدون تجزیه شده متقطر شود

حتی تقطیر نماید طول کشد تا ثابت شود که جمیع اسید ارسنی واقع در قرع جدا شده و حقیقت
که حاصل تقطیر را با هیدروژن سولفوره امتحان شود اگر اسید ارسنی داشته باشد رسوب زرد اخواهد
شد اسید سولفوریک زیادی نباید استعمال شود تولید اسید سولفورو شود پس از آنکه سولفور آن گرفته
دفن شده باید جمیع حالیکه در تفحص اینها ذکر کردیم بدون مختلف از هیچ یک بی آورد
معتبر است که جهت عمل اسباب مرش را که در ۱۸۳۶ میلادی حکیم انگلیسی جرار
نمود لکن در زمان قاعده اسباب مرش که با و میزان مقدار ارسنیک را از
را با سر ی نموده اینکه اگر جزء مسموم کم باشد بسهولت میزان شناخت این قاعده
به این صورت است که هیدروژن به پاد التوله داد و که در ارسنیک را از اسید ارسنی و اسید ار
ارسنیک جدا میکند و این اسید ار استیک آب و هیدروژن ارسنی می نماید اول اسباب مرش
نائت عبارت بود از یک لوله شیشه A و B
مطابق شکل که بطور منحنی منحنی شده بود طول
آن لوله در داخل ۲ تا ۳ صدم و نیم ذرع بود
شعبه طولی A این لوله باز بود و شعبه قصیر تر
B بواسطه چوب پنبه که دارای لوله فلزی T
بود که در آن سوراخ کرده رنگ نو داشت
و صاحب شیر بود که شعبه روی B نصب چوب پنبه بود در جهت اطراف اسباب
بعد این اسباب را بطور مربوط با B که ملیه ارزه نجیبه اینکه اسباب عمل کنند و معلوم که
ثابت است از شعبه A آب و جوهر گوگرد داخل کنند پس از ما ورت این مدتی عمل
او این مقدار عمل شود در شعبه B جمع کرد لهذا شیر را فشار داده در لوله A مقدار عمل کنند

زو وقتیکه شعبه روی ارباب خارج شود و از وقت دیگر تولید بخار نخواهد از وقت شیر را
باز کنند از این اسباب که مشتمل بر آن است بود که هیچ وجه با تلف نشود و بنا بر این
این شیشه آن ابخار با صفات زیاد داشته باشد اولا مرتبا بعضی از دو اشتعال شود
پس از آنکه محترق شده با مرکز شعله آتش آبی یا اری باشد تا لیل از آنکه شعله اکثار
جسم سرد در شده باشد لهذا پیش صفحه فولادی رنگ فلزی داشته باشد را پس این حال اگر آنکه در
لوله او بواسطه حرارت تجزیه شده باید که حلقه ها در ارسنیک فلزی ده عمق در جائیکه محترق نشد
باید اسید ارسنی نصیبه کسیلرده سوخته ود از فلزی اول کسر است که وضع این اسباب را تغییر
داد عوض لوله منحنی شیشه یک لوله کار بود چنانچه در شکل است پس از آن بیرائی صاحب
المتراته که در دهان آن چوب پنبه بود دهان چوب
پنبه صاحب سوراخ بود که در جزء یک لوله منحنی
داد شیشه یکی از آن دو لوله جهت داخل کردن جوهر گوگرد
بود و دیگر جهت عبور بخار بود چنانچه در شکل است مطابق
انکه مرش گفته بود بخار یک مقدار منفجر شود اگر مشتعل کنند
با شعله ای رنگ تولید و اگر شعله را میان در جسم سرد
قسمی نقیع چینی و غیره گیرند لهذا چیزی رنگ سیاه
که شباهت فلزات را دارد الآخره اکثر بعضی
از مراضع عبور بخار را بحرارت قرمز کنند
از تجزیه شده ارسنیک فلزی در آن لوله باشد
حلقه منجمد شود و دلالت کند در تر از مصری که مراشد و وقتی که این نوع را با مارت سر داران

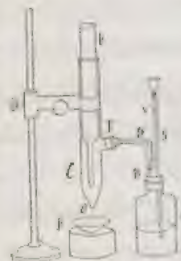
تحقیقی که حاصل احتراق را از آن دست آورد منتشر کنند از یک طرف سم الفار جا
گیرند از طرف دیگر معدل سم الفار خواهد داشت معلوم است اینکه در این عمل نیز
ار احتراق هیدروژن ارسنی است اختلافات و ضعیکه در اسباب مرش داده اند اما جهت
حصول حلقه ارسنیک فلزی است یا جهت تولید سم الفار بطور کامل است اول اسباب که حل
آن حلقه ارسنیک فلزی را میزان بدست آورد ذکر کنیم بطوریکه حاصل دار الشوراء علمیه
بوقت رسیده و اند و شکل این اسباب معروف بود از که در حکمت طبیعی بمشابه همه ذکر است
این اسباب عبارت بود از شیشه صاحب دهانه صاحب پایه صاحب و لسلک
صاحب دیل از تفحص زیاد اسباب را که بزلیوس و لایبیک صاحب اجزاء مخلوط بود
کیفیت و کاشف صاحب اندک تغییری در آن داده بود مطابق شکل قرار کرده

این اسباب مرکب است از شیشه دهان گشاد A که صاحب چوب پنبه دو سوراخ است
در یکی از این دو سوراخ لوله F واقع است که یک صدم ذرع طول دارد و در سوراخ دیگر لوله
که صاحب حباب B است و بزاویه قائمه منحنی شده است متصل شود بیک لوله قطور
نحاسی که در آن اسید شده باشد این لوله هم متصل است به لوله باریک تری که

... حرارت ... در داخل و شیشه ... است ... شیشه ...
است ... شیشه ... که تمام ... را ...
... C که دارای ... است ...
[illegible]
در لوله DE ... است که ... سفید ...
[illegible]
[illegible]
[illegible]
... جزو D ... این جزو D از ...
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
... لوله DE ... سفید ...
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

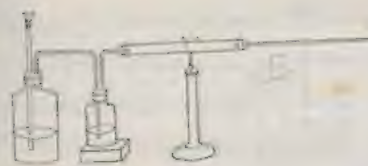
[illegible]

[illegible]
[illegible]
... DE ...
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
... B ...



... لوله ... D ...
[illegible]
... E ... F ...
... D ...
[illegible]
... F ...
... D ...
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
... D ...
[illegible]



پس از آنکه اسباب مرتب شد [illegible]

باشد که [illegible] در نقطه ۴ حلقه ارسنیک فلزی بسته شود [illegible]

[illegible]

دیگر مواد آلیه [illegible] الاحتراق [illegible] ارسنیک [illegible]

[illegible]

نمیتوان جهت تشخیص [illegible] ارسنیک [illegible]

[illegible]

فصل ۵ در ترکیبات ئیدروژن و ارسنیک

ئیدروژن ارسنی جامد

اگر [illegible] جهت تجزیه آب [illegible] ارسنیک فلزی [illegible]

[illegible]

ئیدروژن ارسنی یا ارسنیکی AsH^3

ارسنیک	۹۶٫۱۵	۷۵	As
ئیدروژن	۳٫۸۵	۳	H^3
	۱۰۰	۷۸	

[illegible]

طرز ساختن آن

اول آنکه [illegible]

ده ده + کلح ده و = کلح ۳ + ده ده

جهة تهیه این الترکیب جزو ارسنیک را با سه جزو نمک دریا ذوب کنند آنگاه ترکیب الترکیب ارسنیک ورا با اسطه جوهر گوگرد تجزیه کنند

{ده ده ده} + ده ده = ده ده ده + ده ده

این الترکیب بسهولت در قرع انبیق ذوب داده ارسنیک را بسبب بخار آورند و جوهر گوگرد که باعث ترکیب شده با آب داخل شده در قرع ملتئم نمک یا آورند به شکل که نار

گرم کنند از آن در بخار داخل شد و در زیر ریک زمینی ارسنیک را جمع کنند و در هر ظرف خالص نیست مقدار معتدل بر شیشه آن را داخل کنند از آنجا بخار آن بدر آید و داخل میکند تا ارسنیک جمع شود تا بخار آن خالص شود و این بخار کاملاً سمی است ان ها مثال احتیاط را باید کرد اگر در تنفس داخل شود سبب اند که عفونت ها را اختلاط عظیم دارد

کلرور دارسنیک کلح ده

ارسنیک	٤١,٣٠	٧٥	ده
کلر	$\frac{٥٨,٧٠}{١٠٠}$	$\frac{١٠٦,٥}{٥}$	کلح

جسم اکثر بی رنگ بعطف ادنان سبز میشود در ۱۳۲ درجه حرارت بجوش آید و ۲۹ درجه برودت بیخ بافروزان مخصوص بخار آن ۳ و ۲ است و با اسطه مجاورت با آب بسبب کلر شده رنگ ده از شیشه میشود ارسنیک و اسید معتدل با آن این کلرور بخار را بیخ که مرکب شود جسمی رنگ او را که موافق عمل این رنگ حسب فرمول این است

ده ده + کلح ده = این کلرور را از اثر کلر خشک در ارسنیک فلزی درست آورند ارسنیک را داخل ظرف در قرع کلر ده و اجزای و سیلی گرم کنند کلر خشک از

الامبیک ۵۵۰ مقدار جمع شود و ارسنیک ذوب شود کلرور دارسنیک که تولید شود در قدح ها داخل E جمع شود این قدح را در لوله حکمی ذوب است که با اتصال با اسطه لوله ۲ و ظرف E یاسر دیگ و در شرایط این کلرور را بگش ذوب است و با اسطه کلر که مخلوط است جهت گرفتن این کلر زائد را که حاصل شده با ارسنیک فلزی تقطیر نمایند این کلرور را نیز از تقطیر یک حلقه و دم الف را جوهر گوگرد ثابت میتوان بدست آورد و نیز از تقطیر مخلوط اسید ارسنیک و نمک دریا با ارسنیک این کلرور را میتوان ساخت و اگر نمک طعام مخلوط دارسنیک تصعید نمایند حاصل تصعید جسمی خواهد بود که فرمول مطابق ده ده کلح و ده ده است

ده کلح ده ده است مطابق ده ده از روی حساب این کلرور ۲ کلرور دارد این مرکب را امتزاج کنند کلح ده ده و کلح ده ده و کلح ده ده آب این دو مرکب را تجزیه کند و تولید اسید الف و جوهر گوگرد کلر خالص را بدهد و با این مرکب اول ماده است تیره رنگ که از او با اسطه حرارت کلر در زیر سمت آورند مرکب فلزی منتشر حاصل است و جهة ساختن آن در دو دست کلر را مجاور برلور دارسنیک کنند

برومور دارسنیک ده ده ده

جسمی است جامد متبلور بشبه منشور در ۲۰ درجه حرارت ذوب و در ۲۲۰ بخار شود و جذب مقدار زیادی آب مینماید و اسید ارسنیک و اسید برومیدریک تولید شود جهة ساختن آن برم دارسنیک آنست که این ارسنیک را کم کم اضافه کنند در حالی ترکیب احداث حرارت و نور شود

یدور دارسنیک ده ده

جسمی است جامد رنگ قرمز آجری ترکیب در قهار شفاف قابل ذوب و تصعید و دار تجزیه شدن مقدار زیادی آب آن را حل کند و اسید ید میتوان و اگر مقدار آب کم باشد تجزیه شود باسید ید و رنگ دیگر جسم مرکب مخصوصی از یدور دارسنیک و اسید ارسنیک و آب نیز تولید کند ابتدا یدور دارسنیک را حل سکنند و این جسم مرکب کف جسم بیرنگ آورد که ترکیب تحقیقات انها رسیده اند یدور دارسنیک را بالطریقه با به میزان بدست آورد از امتزاج سه جزو پودر یک جزو ارسنیک و تقطیر انها بطریقه رطوبه نیز این جسم را میتوان ساخت ۱۰۰ جزو آب و ۳ جزو ارسنیک و ۱۰ جزو ید را مدتی در یکدیگر جوش کنند و ماسح اسمان

نموده کار کنند این از غلیظ شدن و سرد شدن کلبه ای یدور دارسنیک شبیه راسته و این کلبه را جمع کنند نقطه ذوب حرارت داده یدور دارسنیک است را بجوش آید جهات این یدور دارسنیک را بقدری ذوب کنند که ترکیب جامد بی حاصل میشود

فلوارور دارسنیک ده ده

مایعی است بیرنگ متصاعد در هوا در ۶۳ درجه حرارت غلیان یافته و وزن مخصوص ۲٫۷۳ شیشه را بشدت بخورد و فلوارور سلیسیوم و اسید ارسنیک حاصل کند آب او را تجزیه کند به اسید ارسنیک و جسم مرکبی از فلوارور دارسنیک و اسید فلوارید رنگ و شباهت آن با اسید فلوا سیلیسیک دارد این فلوارور بکار او را نیاید که مقدار مرکب تر طرز ساختن آن است که ۵ جزو اسپات فلوار و ۴ قسمت اسید ارسنیک و ۱۰ قسمت جوهر گوگرد غلیظ در ظرف طلای سربی یا سرب تقطیر نمایند

درلور دارسنیک ده ده

۹۶,۵۷	۴۵۰	ده ده
۳,۴۳	۱۶	ک
۱۰۰,۰۰	۴۶۶	

جسمی است قهوه تیره رنگ غیر محلول در آب و قابل در ۱۰۰ درجه حرارت گرمش کنند بسهولت مشتعل شود و با اسطه تقطیر تجزیه شود و ارسنیک فلزی ورق به جمع شود جهة ساختن آن درلور دارسنیک را بکلید غلیظ با آن مجاور کنند

درلور دارسنیک ده ده ده

۹۰,۰۹	۷۵	ده ده
$\frac{۲۹,۹۱}{۱۰۰,۰۰}$	$\frac{۳۲}{۱۰۷}$	ده

این برلیور که یکنوع زرنیخی است در منگری و ناکس و بهم و طرانسیلوانیا بالطبع یافت شود بترکیب پارچه ای قرمز خوشرنگ تیره غبارش نارنجی است این برلیور مانند یک الکالیه است زیراکه با برلیورهای الکلین مرکب شود و در الف سل ار مستعد و رجوع آورد و بنابر تجزیه شود دارسنیک و ریالی و برلیور دارسنیک و یک مرکب حاصل از برلیور دارسنیک و برلیور دوثالیم تجزیه شود در ... آتش‌فشانها و اطراف جبال آتش‌فشان بترکیب گوگرد ... یافت شود در کوههای آتش‌فشان جزیره ... واقع در ... استعمالات این بزرگ یافت شود مصنوعی از امتزاج ... گوگرد ... ارسنیک ... مستعمل است و جهت رنگ ... میرود بن نسخه زرنیخ قرمز در اجزاء ۲۴ جزو کل گوگرد ... اجزای این مخلوط ... روشنائی سفید شفاف دهد

ترکیب برلیور دارسنیک

[illegible]	۷۵	۶۰,۹۱
[illegible]	۴۸	۳۹,۵۴
	۱۲۳	۱۰۰,۰۰

این برلیور معادل آتش‌فشانها است و بالطبع موجود است و غالباً بترکیب پارچه های ورقه ورقه و شفاف یافت شود و در ابالات ... منظم نیز دیده شود وضع ... است و غالباً مخلوط است ... زرنیخ که از جهت ... زرنیخ ایران و ... است اگر زرنیخ را در ظرف ... گرم کنند اول ذوب و بعد ...

بدون تجزیه شدن ... است ... یک شعله ... ب ... بالسیه ... آب ... از تجزیه ... این برلیور ... الفالیه ... تمام برلیورهای الکلین مرکب شود و در الکلیها ... نیاید ... را ... کرجکیب ... الکلین را خارج کنند ... زرنیخ مصنوعی ... آب ... الف ... اینها ...

جهت ساختن این ... ارسنیک ... الفالیه ...

جهت استعمال ... زرنیخ ... این برلیور ... آن ...

بنا برلیور دارسنیک

[illegible]	۷۵	۴۸,۳۹
[illegible]	۸۰	۵۱,۶۱
	۱۵۵	۱۰۰,۰۰

جسمی است جامد و ... غیر محلول در آب و در ... از ... ذوب شود ... از ذوب ... ترکیب ...

تا به برلیورهای الکلین مرکب شود ... ارسنیک را از کرجکیب الکلین خارج ... شود مختصر است که مانند یک الفالیه است اگر پارچه ... قرمز ... انکه قرمز ... نامیده

جهت ساختن این ... الفالیه ... ارسنیک ... الفالیه ... تجزیه نامیده

برلیور دارسنیک

[illegible]	۷۵	۲۰,۶۶
[illegible]	۲۸۸	۷۹,۳۴
	۳۶۳	۱۰۰,۰۰

جهت ساختن این برلیور ... آن ... در ... اضافه ... برلیور دارسنیک ... علیسوم ... مرکب ... مخصوص ... ارکان ... است

فصل ۲۱ در کربن $C = 6$

کربن جسمی است جامد و بسیار غیر ذوب ... از کره ... حاصل میشود ... اگر ... علاوه ... با انکه ... مصنوعیه نیز ... از ... صاحب ... اجزاء ... علمیه ... است ... ذوب ... ذغال ... بسیار ... است ... الکتریک ...

... قوت الکتریه ... ذغال ... سطح ... ذغال ... حرارت ... ذغال ... الکتریه ... ذغال ... قوت ... حرارت ... ذغال ... کربن ... مختلف ... حرارت و الکتریه ... کربن ... ذغال ... کربن ... حرارت ... کربن ... ۲۳۳

در صورتیکه متدرجاً بکنیم دکاربن فقط ۰ ۸ واحد حرارت تولید نماید در صورتیکه تبدیل
بالیسه گرافیت شود این عده ۸ درو فرق است که ذغال چوب معمولی استعمال کنند سابقاً
کربن ... واحد حرارت آن کمتر است هر قدر کربن سنگینتر باشد در گرفتن ... بهتر میشود ولی
... گرافیت خالص بواسطه حرارت ... سخت ترین و سنگین ترین جسم کربن که الماس است
بکمال سهولت میتوان ... با ترکیبات متعدده کربن دارای ... بواسطه او
هم ... نوع فسفر دار ... دارند ... [illegible] بواسطه
کربن مرکب شوند ... کربن ... نقطه ... ندارند
ولی اگر ... مشتعل ... جسم ... مرکب ...
... این خواص که ذکر کردیم خواص کربن است ... تمام ...
میتواند تعلق بگیرد حال خواص مخصوص هر یک از اجسام را بترتیب بتفصیل ذکر کنیم

الماس یکی از جواهرات بسیار عالیه است و در تجارت ... اینکه الماس در جمیع اوقات
و در جمیع طوایف مطلوب بوده بسیار ... گران بها است از قدیم الایام الماس معروف و
در تورات ذکر او شده و قیاصره روم از الماس لباس خود را ... حرب خود را مرصع مینمودند
ولی حقیقت طبیعت الماس ... محقق ... در ۱۶۹۳ ... علمای ... فلورانس ...
که الماس ... بواسطه ... سلطان آن ولایت ...
این قطعه الماس خود را ... که ... در حال ... صاحب
... ملاحظه ... احتراق الماس ... که ... گفتند
در الماس کربن است ... و ... تجارب را ... ولی
طبیعت حقیقی الماس را ... که الماس در حین احتراق در ...

در ... ۱۷۷۲ ... الماس ...
... که الماس ...
...

بقدری که کربن خالص ... هم ... ملاحظه ... تغییر ... کربن ...
... از تجارب ... الماس کربن خالص است از ...
... صاحب ... که این جسم ...
... الماس ... حرارت ...
... الماس سخت ترین جمیع
اجسام است ... الماس ...
... وزن مخصوص ۰٫۵ ... ۳٫۵ ... حرارت مخصوص او ۰٫۱۴۷
... الماس را ...
... الماس ... مختلف ...
... الماس ... لطیف ...
... الماس ... حرارت ... الماس ...
... الماس را ...
...
... الماس ...
...

... الماس ... است ...

نیز متفکر شود ... مطابق ...
... مطابق ...

... متنوع ... دارند
...
...
جمیع این اشکال ...
...
... الماس ...
... الماس ...
... الماس ...

... مطابق ...

... الماس ...
... الماس ...
... الماس ...
... الماس ...
... احتراق ...
... احتراق الماس ...
احتراق الماس ...
... الماس ...
... احتراق الماس ...
... الماس ...
...
... الماس ...
...
...
... الماس ...
... الماس ...
... الماس ...
... ۳۳۶ ... ۳ ... ۲۷۷ ... ۲ ... الماس ...

و زنیتهٔ را فقط سکنه و حال آنکه تقریر گشته است که در زیر زمین میتواند خود [illegible]
تجارب الماس سیاه پیدا شده و از علمای معرفت الارض تحقیق در طریقهٔ ترکیب الماس
نشده قبل الماس در میان رگهای راهن دار یافت شود و چند سال است که از زیر زمین الماس
بیرون می‌آورند و این الماس‌ها واقع اند در پارچه‌ها رسنگ چخماق چون الماس‌ها [illegible]
چخماق میتواند دارای رنگ [illegible] قرار [illegible] احتمال داده اند که اصل الماس بواسطه [illegible]
[illegible] تجارب [illegible] کرده اند در اینکه [illegible] بعضی کرده اند که [illegible]
[illegible] گفته اند [illegible] الماس [illegible]
[illegible] الماس را اول از [illegible]
می‌آورند در ممالک [illegible] از هندستان [illegible]
می‌آوردند از ابتدای [illegible] کشف معدن الماس [illegible] تجارت الماس [illegible]
دنیا برگشت و حال تقریباً تجارت الماس منحصر [illegible] است [illegible] سال
که در آنجا معدن [illegible] است که بسیار [illegible] شده است
در [illegible] الماس [illegible] در کار [illegible] بالحقیقه [illegible] است که
[illegible]
[illegible] الماس [illegible]
[illegible] الماس [illegible]
[illegible] الماس [illegible]
[illegible]
که واقع است در [illegible] الماس را در [illegible] تحقیق [illegible] الماس [illegible]

از معدن

از معدن خارج میکنند بدون تصرف در آن الماس [illegible] تراش [illegible]
[illegible] الماس [illegible] معدن [illegible]
[illegible] الماس طبیعی [illegible]
[illegible] الماس از
[illegible]
[illegible] الماس طبیعی [illegible]
[illegible] الماس است [illegible]
[illegible] لطیف [illegible]
الماس‌های طبیعی [illegible] از [illegible]
الماس طبیعی [illegible] الماس [illegible] تراش [illegible]
[illegible] بالحقیقه [illegible]
الماس‌های طبیعی [illegible] تراش [illegible]
[illegible] الوان [illegible] تراش [illegible]
[illegible] الماس [illegible] تراش [illegible]
[illegible] الماس [illegible]
[illegible] تراش [illegible]
رنگ الماس [illegible] تراش [illegible]
[illegible] تراش الماس از ۵ ۷ ۷ ۲ [illegible] تراش [illegible]
[illegible] الماس [illegible]

[illegible] تراش
[illegible] الماس [illegible]
داد الماس را [illegible] تراشیده [illegible]
[illegible] الماس [illegible]
[illegible]
[illegible] الماس [illegible]
[illegible]
[illegible] الماس [illegible] تراش [illegible]
[illegible] الماس [illegible] تراش [illegible]
[illegible] تراش الماس [illegible]
[illegible] الماس [illegible]
[illegible] تراش [illegible]
[illegible] قطع الماس [illegible]
[illegible] الماس [illegible]
[illegible] قطع [illegible]
[illegible] الماس را قطع [illegible]

۲۱۶

[illegible] الماس [illegible]
واقع [illegible] تراش [illegible]
[illegible] الماس [illegible]
[illegible]
[illegible] تراش [illegible]
[illegible] الماس را تراش [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] تراش [illegible]
[illegible] سطح [illegible]
[illegible]
[illegible] سطح [illegible]
[illegible] ۲۲ [illegible]
[illegible]
[illegible] ۱۳ [illegible] ۹ [illegible]
[illegible] تراش [illegible]

نصب بزرگ نصب میکنند تجار جواهرات اصطلاحات مختلفه در الماس دارند که اغلب آنها مربوط
به تراشیدن است تفصیل اصطلاحات آنها متعلق به کتب جواهر است الماس طبیعی را که استعمال میکنند
و محتاج به تراش نیست دارد الماسهائی که بسیار سخت هستند که سطح آن تراشیده محدب است رابطه تجارت
معمول نیست و کاین دارند محدب سطح و تراشیده نشده را سنگ خشن بخیال شهرت دارند
الماسهای بحر وطن السطح ضمیمه ریشه مخطط میگردند جو ۱۵ اسکرت الماس جان در شیشه بر سمت
انها را تنگ بشیشه بران است قیمت آنها قیراطی بحرکی نیم الی هفت تومان نیم است الماس
قیراطی
تراشیده از هشت تومان نیم تا ۱۰۰ تومان مطابق بزرگی تومان سفر تراشیده الماس تراشیده دار اعطای
بزرگیش قیمت میکنند هر چه درشت تر و در وزن تر و یا عیب تر باشد قیمت هر قیراطش می افزاید
و آنچه تجار جواهرات و کاتبان تجربه کرده اند نسبت مقدار وزن الماس به قیمت آن مثل نسبت
جذر است یعنی در قیمت اگر الماس باشد یک قیراط وزن داشته باشد و الماس دیگر بهمان حلاوت
بی عیب هشت گو ۱۰ قیراط وزن داشته باشد قیمت این الماس صد برابر قیمت الماس
اول خواهد بود غیر از الماسهای طبیعی است که معدود اند و بعضی قطع هم انگشت و تراشش بشکل
آنها آنها را در ... و ... آنها خیلی گران اند و ... حلاوت الماس های دیگر تمامی بزرگ ترین الماسی که
در دنیا پیدا شده در تصرف راجه مستان است که ۳۰۰ قیراط است که از ۱۲۰
منقال ... الماس تاج فرانسه ۱۳۶ قیراط است دیگر ۲۱۰ قیراط بعد قبل
از تراشیدن بسیار رنگ خوش ترکیب است بخیال بدر ...
است ... ۱۳۱ ... است ...
هزار تومان از تجار انگلیس خریده اند و میگویند برابر
این قیمت دارد مطابق ... که ... صیاد ...

مجلد

معتبر است الماس امیر الانوار ... که ... بوده ۲۷۹ قیراط
وزن داشته ۳۶۷ و ... هزار تومان قیمت داشته که بزرگ از الماس های بسیار مشهور است
... پنج ۱۵ ... بزرگی ... مراتب صاحب این الماس ... است
الماس ... که ... وقتی ... الدوله ... از ... این
سلطان ... که ذوالقعده ... ۱۹۶
قیراط بود و ... ترکیب ... تراشش داده اند حالا وزنش ۱۰۳ قیراط
است دیگر از الماس های بسیار نادر ... امیر الامراء ... الماس ... بزرگ
را بوده و وزنش ۹۵ قیراط است که این الماس که اول از پادشاهان ایران ...
... در ... ۱۲۷۲ ... امیرا ... خریده شده
۲۰۰ هزار تومان ... ده هزار تومان ... و الماس سلطان ... نقش
... است ۳۰۴ قیراط است و ۲۵۰ هزار تومان دارد قیمت میگیرند جمیع این
الماس ها که ذکر کردیم از هند بیرون آمده اند و اینک دنیا بجز دو الماس مشهور دیگر برون
... منقش ... تاج ... است که تراشیده ... الماس ... وزن داشت
۴۵ قیراط وزن داشته و دیگری که ۲۵۴ قیراط وزن است ... الماس ... کلیه
که ... در گردش معدن ... آنرا تراشیده اند ... ۱۲۵ قیراط و
ربع است این الماس معروف به کوکب جنوب است الماس گرافیتی که ... دار
... بود و ... الماسهای ... جواهرات ... قیمت قیراط ۵ تومان
است ... هزار است الماس ... کثیف است ... رنگ است و ...
... این ... الماس ... در روی ... کاربن ... استعمال کنند

این گونه الماس که در دنیا یافت شود ۲۲ سال ... کشف شده است قیراط
ده هزار دینار قیمتش می ... این الماس مخلوط است ... و ده ... که ...
مخرق کو مرافق و ... اجزاء مفصله را داشته

عدد	وزن	وزن مخصوص	خاکستر	کاربن	[illegible]
۱	٠,٤٤٤	٣,١٤١	٠,٠٣	٩٩,١٣	٩٩,٧٧
٢	٠,٣١٥	٣,٣١٦	٠,٢٣	٩٩,٢٣	٩٩,٩٢
٣	٠,٣٣٢	٣,٢٥١	٠,٢٧	٩٩,١٠	٩٩,٣٢

graphite
plombagine

گرافیت که گاهی بدان ... و گاهی معدن سرب ... تقریباً صد قسمت ... ۹۶ تا ۹۶ کاربن
خالص دارد کربنی است ... انگشت نرم و چرب ... انگشت ... کنند و در
کاغذ رنگ سرب میکند از این بابت است که در ... مداد ... گرافیت ... بود
و ... الماس ... متبلور است ... ترکیب ... رنگ ... هیچ ...
وزن مخصوص ... ۲ است ... سیاه ... تا ... کاربن ...
کثیف ... یافت شود در فرانسه در ... و از ...
یافت شود ... در جزیره سیلان و بهترین آن در ... انگلستان ...
شود ... معدن ... خالص و ... الماس ... شود ...
گرافیت ... بیشتر ... صد ... گرافیت ... اگر ...
... صد ... که گرافیت خالص ... بسیار ... داده که
از ... صد ... بسیار ... مختلف ...
... گرافیت ... کربن ... تبلور ... گرافیت را ... خالص

(مجلد)

... معدن را ... کنند و ... چهار ... وزن ... کلرات ...
مخلوط ... و مخلوط را در ظرف آهنی ... وزن گرافیت ... مخلوط ...
... گرم ... و ... سرد ...
... و ... بخشک کنند ... حرارت ... میشود
... و ... دفعه دیگر تغسیل کنند ... گرافیت خالص ...
بسیار ... صنایع ... گرافیت ... بخاطر ... که ...
... و ... سرد شود ...
... گرافیت ... طبیعی ... است گرافیت
را در ... مداد ... بهترین ... است که گرافیت را
... مداد ... گرافیت ...
... و ... گرافیت ... و در ...
... منفعت دارد ... و ...
خالص است که گرافیت مخلوط ... و ... ماشین ...
... و ... استعمال کنند جهت ... حرکت ...
... است.

... از احتراق ... کربن ... دارد ... در ...
... اکسیژن ... شعله ...
... کربن خالص ... کربن ... اکسیژن ...
... است ... صاحب ... قراراست

کربن	۹۱٫۰
ماده بقری	۳٫۵
[illegible]	۱٫۲
اولفین	۵٫۵
رطفات [illegible]	۳٫۳
رطفات [illegible]	۰٫۴
رطفات [illegible]	۰٫۸
[illegible]	۰٫۳
[illegible]	بسیار کم
شن	۰٫۴
آب	۹
	۱۰۰

اسباب [illegible] که در ساختن گاز مطابق شکل در ذوکسته [illegible] استعمال میکنند وان عبارت از آتشخانه خاص F که [illegible] یکی دیگر چیده شده داخل میگند و در این دیگ انگه [illegible] هر قدر بخواهند [illegible] از قبیل سقز و غیره [illegible] این آتشخانه مربوط است [illegible] باطراف [illegible] مخروط اشی [illegible] از حرکت که این مخروط است [illegible] است و هم [illegible] است در وقت [illegible] بعد از آنکه [illegible] تمام شد این مخروط را از زوال [illegible] در اطراف [illegible] بسته شده و فرو میریزد [illegible] دیگر [illegible] در [illegible] مفصل است [illegible] خواهند [illegible] در کوره [illegible] مرکب است از یک دیگ [illegible] M واقع [illegible]

[illegible] که در صنایع [illegible] اجزاء را بعد از [illegible] احتراق را در [illegible] واسطه [illegible] ۵۵ [illegible] اجزاء [illegible] در لوله [illegible] واسطه لوله [illegible] جمع [illegible]

آن [illegible] واقع است [illegible] در [illegible] اجزاء سقز را در [illegible] از [illegible] که سقز را از ظرف [illegible] احتراق تمام [illegible] بسته [illegible] که [illegible] جمع [illegible] در کوره

[illegible] نیز [illegible] جمع شود این گاز [illegible] مرکب [illegible] مرکب را [illegible] است [illegible] این [illegible] را در [illegible] بعد [illegible] قوت [illegible] آب [illegible] بعد [illegible] احتراق [illegible] در [illegible] بسیار بزرگ [illegible] احتراق [illegible] از اسطوانه‌ها [illegible] که بسیار [illegible] مطابق شکل [illegible] در اسطوانه اول [illegible] ۵۵ [illegible] c c c c c c [illegible]

[illegible] بعد از [illegible] واسطه [illegible] واقع است [illegible] اسطوانه‌ها [illegible] اسطوانه‌ها واقع [illegible] شده و [illegible] از درون اسطوانه‌ها [illegible]

زغال [illegible] از زغال [illegible] که در [illegible] اجزاء [illegible] حرارت [illegible] زغال در کوره‌ها [illegible] آب [illegible] زیرا [illegible] از اسطوانه‌ها [illegible] زغال [illegible] نفت [illegible] بسیار [illegible]

[illegible] زغال است که اجزاء [illegible] در ساختن [illegible] نیز مستعمل [illegible]

[illegible] زغال است که حاصل میشود [illegible] زغال سنگ [illegible] زغال سنگ حرارت [illegible] اجزاء [illegible] آب و [illegible] بخارات [illegible] از [illegible] که [illegible] ظاهر [illegible] فولادی است [illegible] زغال [illegible] از [illegible] زغال [illegible] از ۲ تا [illegible] از کوره [illegible] آب [illegible] ۴ من وزن [illegible] وزن [illegible] بخار بیرون [illegible] ۱۲ من است و وزن [illegible] از کوره [illegible] از ۱۳ تا ۱۵ من است [illegible] از کوره خارج [illegible] است [illegible] در [illegible] بواسطه رطوبت هوا [illegible] آب [illegible] در هوای مرطوب [illegible] قسمت از [illegible] آب [illegible] بسهولت [illegible] سریع [illegible] در حالت [illegible] احتراق [illegible] احتراق [illegible] حرارت [illegible] از زغال [illegible] ۴ تا ۵ برابر وزن [illegible] مستعمل است [illegible] زغال

سنگ بکار رود زیرا که ذغال سنگ سریع الاذابه است و دارای گوگرد زیاد است چونکه
کک بسیار بطئ الاحتراق تر از ذغال چوب است ساختن آن اسهل از ساختن ذغال چوب
است حرارت ذغال سنگ را در اکثر اوقات بجهة تقطیر شود چنانچه در کارخانه جات
چراغ خواهیم دید و لا در خصوصیت کک حرارت اکثر کارخانه عیق و همیشه انچه از اجزا اسیع
التصعید بخود اوست لیکن که را مانند ذغال چوب که در هیکل امری سازند معین آورده
ذغال سنگ که تیه در روی زمین گرفته سازند شکل این طور گرد و طول آن قاعده
۵ تا ۶ ذرع است و ارتفاعش مطابق شکل یک ذرع است در وسط یک قفس خانه
که با دیوار چوکش است و ازین چوکش آتش داخل شود بعد احتراق را سرور که باطراف سرایت
مرکند بطن گشته رابطه بنتیجه این بجهة ایر ذغال از غبار کک می شود روز بعد ذغال طبق
مرکند و دفتر بعد تمامی شود که تمام این طبق قرمز شود و بیچوبه خود شعله از آن بر نخیزد و در آن
با رابطه خاک خفه اش کنند و انچه کک در اطراف زمین منتشر کنند تا خاموش شود و بعد

دو قسمت جلو ساختن کک مختلف شده و در وسط یک چوکش داخلی ساز نه چنانچه در شکل
است و مجاری که در اطراف ساخته اند معین باز است که ازینجا هوا داخل شده در بعض
از محال تیه که می سازند مطابق مستطیل است که ۵ تا ۶ ذرع طول و یک ذرع از
ارتفاع و دو ذرع در عرض قاعده و تختانی یک ذرع و سه چهار یک راس فوقانی دارد و حرارت

کک را در کوره های مختلف که از آجر ساخته اند مربوط اند باطاق از سقف
داده است آرد و در اطاق جهة اکه از احتراق بعض ذغال سنگ مهیا شده جمع
مطبوخ میگردد ذغال سنگ تقریبا ۵۵ تا ۶۰ من کک مهیا بجهة جمیع استعمالات
کک از سایر جسام محترق بهتر است زیرا که مقدار خاکسترش بسیار کم است کک را بنابر
پست تر اند لهذا در استعمالات منزله بیشتر بکار رود کک را که در کارخانه جات
آهن ریزی و کوره های مرتفعه بکار رود باید سخت تصفیه شده بجهة ساختن این قبیل
کک باید ذغال سنگ را بطور تام در کوره ها بگذارند و از دو گوگرد شدن ذغال در حال
احتراق نیز باید صلابت و شفافیت کک شود کک مستعمله در کالسکه بخار باید سخت و کم خاکستر
باشد بدین طور که از چهار تا ده صد یک خاکستر نداشته باشد بجهة احتیاط کک ذغال سنگ را
اول می شویند تا مواد خارجه اش بیرون رود کک انچه از ذغال سنگ شسته حاصل
گردد از ۲ تا ۶ صد یک خاکستر دارد و حال انکه اگر ذغال سنگ نشسته باشد از ۵ تا ۱۵
صد یک خاکستر میدهد بتحصیل ذغال سنگ دو طریقه مختلف میشود انکه صندوق بزرگ چوبی که
منقسم به دو جزء غیر متساوی است و واسطه یک تخته عمودی که باین تخته سوراخ دار در اجزای صغیر
آن غربال است و در جزء اکبر و تخته عرضی است تخته فوقانی از سطح امتداد یک عشر ذرع

فاصله دارد ساخته شده و پنجره تحتانی از تخته مشبک است که سوراخ های مستعمه جزء اول
باشد داخل اول صندوق را پر از آب کنند بعد ذغال را در قسمت بزرگتر ریزند بواسطه
حرکت تلمبه آب صعود و نزول نماید در اطراف صعود از ذغال پس آن اجزای ثقیله
ذغال سنگ که عبارت از شیست باشد در روی پنجره مشبک جمع خواهد شد پس از اینکه این
اجزاء بر پنجره فوقانی ذرات ثقیله روی پنجره فوقانی است جمع کنند در عقب دیگر یک صندوق
دراز است که ارتفاعش کم است و سطح قاعده اش منحرف است و صاحب جنبه
مجری عرضی است آب منحصر در طول صندوق جاری است ذغال را در صندوق
ریزند اجزای ثقیله در مجاری اول و اجزای خفیفه در مجاری آخر جمع شوند و شیشه
در کارخانه مشتعل سفید چراغ بخار را در کتاب ارتقای ذغال سنگ به تفصیل ذکر
خواهیم کرد

ذغال چوب

رصد تقطیر با احتراق ناقص چوب ذغال منعقد شده است تقریبا چون که در هوا خشک شده باشد
صورت تجزیه اش از قرار تفصیل ذیل است

کربن	۳۸,۵
آب مرکب شده	۳۵,۵
خاکستر	۱,۰
آب ازاد	۲۵,۰
	۱۰۰,۰۰

پس معلوم شد که اگر چوب را واسطه تقطیر با احتراق ناقص جهة تجزیه نمایند ابدا و کربن زائد میگردد
۱۰۰ قسمت چوب ۳۸,۵ کربن میدهد و لا اکثرین ممکن نیست است که در حالت احتراق

ذغالیه نیز روشن کرده و کسیه و کربن را مانع شوند و علاوه بر اینها چوب دارای جوهر که در
بعضی اجزاء دیگر هست و جمیع این اجزاء دارای کربن اند از این جهت است که قواعده
کل عمده ذغال سازی هر گاه از ۱۷ تا ۱۸ درصد ذغال نمیدهد بلکه قواعده معموله در جنگلها
از یک خروار چوب ۱۲ تا ۱۵ من ذغال نمیدهد
طرز ساختن ذغال ها مانند تکلیس ذغال سنگ بر دو قسم است قسم اول که شایع تر است
در روی درست جرا میشود معروف به ذغال جنگلی است و این قاعده بجهة تحصیل ذغال
مرغوب بلکه انچه اجزاء دیگر تقطیر است نیز بدست می آید در فصل جوهر مرکبه که حاصل از
تقطیر چوب خواهیم گفت

ذغال سازی

مطابق شکل ذیل در جنگلها طرز ذغال می سازند که ذغال گل است و که دو شود که بعضی طرز
از ذغال جنگلی مانند در بین سه شکل طرز انبار کردن چوب رسم شده در قاعده دیس اول

انبار کنند و یکی در وسط عمودی سطح ۴ دو درب باز و سه چهار ورق عمودی و اطراف کنند که مانند
چوکش شود که قطرش تقریبا سی سه یک ذرع باشد و در اطراف این چوکش چوب را با تکیه نموده
بطور که تمام جمیع دسته از چوب واقع شده در سطح عمودی واقع در محوری چوب از کار در

دافعه و چوبها رگ جنگل در اطراف مخرج ها بسیار مختلف است زغال از ۱۵۰ تا ۳۰۰
[illegible] است اول از ذغال است غیر مستقیم که سابق ساخته اند ترتیبش این است که
یک [illegible] که دور آن ریخته به هم انبوه کرده باز کرده و آتش [illegible] دهند در دهان [illegible]
در اطراف [illegible] روزنه کرده تا در میان هیمه [illegible] هوا [illegible]

دور آن گل [illegible] به جهت اینکه احتراق واقع [illegible] که در مرکز [illegible] از اینکه احتراق [illegible]
[illegible] دهان دود کش [illegible] بهتر است که طول عمل احتراق [illegible] جمع [illegible]
[illegible] از اینکه دهان دود کش [illegible] که [illegible] واکه از [illegible]
[illegible] اطراف [illegible] سفید و [illegible] بخار [illegible] سفید [illegible] آبی رنگ [illegible] لطیف
[illegible] که عمل ذغال ساختن [illegible] تمام [illegible] از این [illegible]
[illegible] داخل [illegible] در [illegible]
۳۰۰ تا ۳۵۰ صد یک از [illegible] به جهت تحقیق در عمل احتراق [illegible] که [illegible]
ذغال و اسید کربنیک و اکسید دو کربن است [illegible] اجزاء [illegible]
که [illegible] در میان تقطیر [illegible] بخارات محصوله از احتراق را با اجزاء متقطره [illegible]
[illegible] تجزیه [illegible] که [illegible] سفید [illegible]

از بخارات که [illegible] تجزیه [illegible] از قرار وصف ذیل است

اسید کربنیک	۳۶٫۷
اکسید دو کربن	۹٫۷
ئیدروژن	۹٫۹
ازت	۴۳٫۷

وقتیکه دود [illegible] باشد و [illegible] لطیف شود [illegible] قسم اول [illegible] وصف ذیل اجزا دارد

اسید کربنیک	۲۲٫۶
اکسید دو کربن	۵٫۸
ئیدروژن	۱۲٫۳
ازت	۵۹٫۳

از تجزیه این [illegible] معلوم میشود که [illegible] اکسیژن صرف [illegible] اسید کربنیک میشود [illegible]
اکسیژن اکسید دو کربن [illegible] اکسیژن اسید [illegible] است [illegible]
آن [illegible] اکسیژن هوا و ازت است [illegible]
[illegible] که اجزاء [illegible] متقطره [illegible]
تقطیر چوب در [illegible] در اول مرتبه [illegible]
[illegible] تقطیر [illegible] موافق این وصف

اسید کربنیک	۴۴٫۹
اکسید دو کربن	۳۳٫۸
ئیدروژن	۱۹٫۸
ازت	۱٫۵

۱۵۱ در اواخر تقطیر وقتی که بخارات [illegible] شده در [illegible] هوا [illegible]
تجزیه بخارات محترقه از این قرار است

اسید کربنیک	۲۹٫۲
اکسید دو کربن	۲۴٫۵
ئیدروژن	۴۴٫۲
ازت و تلف شده	۱٫۷
	۱۰۰

از تجزیه اجزاء متقطره در صورتیکه این دو وصف سابق الذکر را تجزیه [illegible] وزن [illegible]
نسبت [illegible] محترق [illegible] است [illegible] ذغال [illegible]
حرارت [illegible] از صد جزء [illegible] جزء [illegible] ذغال [illegible] فرض کنیم که
[illegible] در میان ساختن ذغال [illegible] اسید کربنیک [illegible]
[illegible] ازت و اسید کربنیک [illegible] ترکیب [illegible]
[illegible] که در میان تقطیر چوب [illegible] حاصل شده [illegible]
وقتیکه دود [illegible] سفید [illegible] است

اسید کربنیک	۱۲٫۶	۳۹٫۱
اکسید دو کربن	۹٫۷	۳۰٫۰
ئیدروژن	۹٫۹	۳۰٫۹
	۳۲٫۲	۱۰۰

وقتیکه دود لطیف شود

اسید کربنیک	۷٫۰	۲۸٫۸
اکسید دو کربن	۵٫۶	۲۲٫۹
ئیدروژن	۱۲٫۳	۴۹٫۳
	۲۵	۱۰۰

[illegible] بخارات محصوله از ذغال ساختن [illegible] است [illegible] تقطیر
چوب [illegible] بعلت [illegible] هوا [illegible]
[illegible] اسید کربنیک و اکسید دو کربن [illegible]
[illegible] ئیدروژن [illegible] این ساختن [illegible]
[illegible] ذغال ساختن [illegible]
[illegible] اسید کربنیک [illegible] اکسید دو کربن [illegible] اکسیژن هوا [illegible]
ذغال است که [illegible] اجزاء متقطره چوب [illegible]
[illegible] ذغال ساختن [illegible] معلوم میشود [illegible]
[illegible] معلوم میشود که ذغال [illegible]
ذغال ساختن [illegible] احتراق [illegible] است [illegible] تجزیه
[illegible] اکسیژن [illegible] اسید کربنیک میشود [illegible] قبول کنیم که هوا [illegible]
از [illegible] احتراق ذغال و اشتعال [illegible] است [illegible]
[illegible] در این خصوص [illegible]
[illegible] چوب [illegible] ذغال را [illegible]
[illegible] اسید کربنیک [illegible] از [illegible] جمیع [illegible]

تر بعلامت [illegible] که [illegible] زغال [illegible] رابطه مثلث [illegible]
[illegible] است که شروع در [illegible] کرده و [illegible]
در کمال سهولت [illegible] واسطه [illegible] زغال و چوب [illegible] تغییر [illegible] در قاعده زغال [illegible]
[illegible] داده [illegible] که [illegible] صد [illegible] از تخته در اطراف [illegible] دیواره [illegible]
که در وقت ضرورت [illegible] [illegible] در نقش است این دیواره [illegible]
[illegible] حرارت [illegible] زغال [illegible] ۲۳ ۲۴ صد [illegible] است [illegible]

اگر در قاعده [illegible] ۱۷ تا ۱۸
صد [illegible] است [illegible]
زغال می‌سازند که از ۳۰ تا ۳۲
صد [illegible] حاصل [illegible]
مطابق نقش [illegible] کوره [illegible]

سازند و در [illegible] چوب‌ها [illegible] چوب [illegible] ساخته [illegible]
[illegible] یک [illegible]
[illegible] تا [illegible] خارج [illegible]
این کوره [illegible] داده [illegible]
کوره است و [illegible] هوا [illegible]
[illegible] آتش [illegible] احتراق

خوب [illegible] این [illegible] B را [illegible] تا وقت [illegible] هوا [illegible]
[illegible] احتراق تمام [illegible] زغال [illegible] سهولت [illegible]

[illegible]

[illegible]

زغال [illegible]

چند [illegible] است که [illegible] زغال [illegible] جمیع [illegible]
[illegible] زغال چوب و زغال سنگ [illegible] زغال می‌سازند [illegible]
[illegible] مصرف [illegible] زغال [illegible]
آتش [illegible] زغال را در کوره [illegible] است مطابق نقش [illegible]
[illegible] مصرف [illegible]
[illegible] این [illegible] است که [illegible]
[illegible] زغال را [illegible] خارج [illegible]

[illegible] زغال [illegible] چوب [illegible] است زغال [illegible]
[illegible] صد [illegible] آب [illegible] غبار [illegible] زغال سنگ
[illegible] ۳۳ [illegible] زغال [illegible] است این [illegible] H H
[illegible] مطابق نقش [illegible] واسطه [illegible]
[illegible] واسطه [illegible] حرکت [illegible]

[illegible] یک [illegible] که [illegible] تمام [illegible] در [illegible] این [illegible]
زغال [illegible] واسطه [illegible]
در [illegible] این [illegible]
در [illegible] ساعت [illegible]
[illegible] غبار زغال را [illegible]
[illegible] قالب [illegible]
زغال [illegible] واسطه [illegible]
که [illegible] احتراق [illegible]
[illegible] چوب [illegible] مطابق نقش [illegible]
[illegible] زغال [illegible] واسطه [illegible]
[illegible] حرکت [illegible] واسطه [illegible]

[illegible] نقش [illegible] واسطه [illegible] که حرکت [illegible] H H
[illegible] واسطه تخته [illegible] در کمال [illegible]

[illegible] که [illegible] واقع [illegible] D D [illegible]
[illegible] که واقع [illegible]
E E این [illegible] حرکت [illegible] که [illegible] واسطه [illegible] K
[illegible] M M در زیر واقع است که [illegible] مناسب [illegible]
[illegible] این [illegible] خارج [illegible]
این [illegible] زغال [illegible] این زغال [illegible]
[illegible] مطابق نقش [illegible]
[illegible] زغال [illegible] ۲۴ [illegible]

که [illegible] صندوق [illegible] که [illegible]
[illegible] است [illegible] این [illegible] D D که واقع است که [illegible] واسطه در K
[illegible] مسافت [illegible] زغال [illegible]
۱۲ ساعت است [illegible] زغال [illegible]
ساعت [illegible] این [illegible] تخته [illegible]

بودن اینکه غبار زغال حاصل نمیشود بدون تحمل نقصانی میریزد و پاره چوب را هیچ نقطه سیاه
خاکستر و ریشه و اثر آنها تنها خاکستر این زغالها هیچ نمیشود است استعمال این زغال در فرانسه
سال ۱۸۱۶ ۱۳۴۲ خروار است پس هفت هزار خروار قیر پس مصرف میرسد

خواص عمده زغال

اگر زغال را از چوب سخت بسازند سخت و ثقیل خواهد بود و اگر از چوب سبک بسازند خفیف است
قابلیت احتراق زغال مختلف میشود بخلاف ثقل آنها هرچه ثقیلتر باشد دیرتر میسوزد و هرچه
خفیفتر باشد زودتر زغال سیاه صلابت پیدا کند و سائر جزئیات و درمیان احتراق زغال
مقداری حرارت میکند که دیگر حرارتش میتواند بدهد و تو و آنرا از وقت که به
شروع در احتراق کند که ۲۴۰ درجه حرارت و تا زمانی که از تر حفظ میکند سبب
سریع الاشتعال است وقتیکه تا مدتی مقدار زیادی از آن انبار کنند غالبا بخودی خود آتش گیرد
سبب اینکه احتراق خصلت زغال است که مقدار زیادی از هوا را مستعد و جذب می کند
شده و با هوا و زغال چوب قدری هیدروژن و مقداری هم بخار آب را دارد که از وقت
نه در اکسیژن پیدا شده در حرارت قرمز زغال آب را تجزیه کند اسید کربنیک و از آن ماده و اکسید
با زغال اکسید دو کربن تولید میشود این تجزیه آب در ... مطابق تکرار و ... داری — وهیدروژن

زغالی است که پس از وقت تجزیه خروج بخارات آن اکسیژن که از این و در ... ظرف
H که از آن که از ... ظرف E است تا آنها را جمع شود وقتیکه زغال از
آب واقع در ظرف C را از راه خط جمع زغال از تجزیه در ظرف D بخار گشته بخار آب
پر و مقصود آنست که ... آن از دو زغال ... تجزیه کرده جمع شود در ظرف
F واقع در ظرف G ... هیدروژن ... زغال از تجزیه را ... و ...
... و مطابق ... و اکسید کربن را جمع کنند ... است که این بخارات را ...

اشتعال دانسته زیرا که در موقع حرارت ... شعله آبی رنگی میزند ترکیب ... بخار آب
... زیرا که چون تو اسید کربنیک نیز از ... زغال تجزیه میشود و مقداری مختلف
... این است که ... مقدار ... به دو بخار ... ثابت ... مقدار اسید کربنیک ... زیاد
... زیادتر است ... مقدار بخار ... که ... معلوم است زیرا که در ...
... زغال آب را تجزیه ... هیدروژن کربنه ... زغال و هیدروژن تجزیه ...
... از تجزیه ... زغال ... مقدار آن ... تفصیل ...

هیدروژن	۲ ۹، ۸
اکسید دو کربن	۲ ۹، ۱۵
اسید کربنیک	۱ ۳، ۶۵
هیدروژن کربنه	۱۷، ۰۰

مقدار خاکستری که زغال پس از احتراق باقی میگذارد مختلف است بخلاف چوب از زغال
شده مثلا مراتب تفصیل ذیل که ... از مختلف در هزار قسمت اقتدار خاکستر میدهند

چوب ازدان	۵۰
چوب بلوط	۲۵
چوب ... آب زیر	۱۲
چوب ...	۱۰
چوب کاج	۸
چوب شمشاد	۲۴
چوب گز	۳۰

زغال بدون خاکستری که جهت بعضی استعمالات لازم است را بکار میبرند اکسیژن بعضی اجزا ... قدری از
... است ... اسید نیتریک ... بطور خاص ... این قسمتی از زغال ... است
حجم خفیفی دارند و هیچ ترکیب ... گوگرد اکسیژن را دارند زیرا که ... زغال
... از زغال ... زغال چوب بسیار ... است ... مقدار
زیادی از بخارات ... آب ... زغال ... واقع در هر از ده ...
... داد و زغال ... حرارت ... است ... زغال ... بخارات ...

زغال افروخته — braise

آن ... که ... و حرارت و ... که در حالت زغال ...
... که بسهولت ... از ... که ... زغال از ...
... و حرارت زیادی ... که ... حرارت ...
... دیگر ... داشته ... که در
زغال ... در ... از ... و ... که
... که ... شعله ... و ...
... هستند که ... جسم ... و ...
... این زغال ... از ... اینجا ... تجربه را ...
... احتراق زغال ... که زغال ...
... زغال ... زغال ...
زغال ... که ... این تجربه اول
از ... که ... و ... ده ...
... واقع ... آب ... ۲۰۰ ...
... زغال ... از ... و ...
... زغال ... بسبب ...
... زغال ... که ... زغال ... — regulateur
این ... زغال ... است که ... و ... زغال
... حرارت ... که ... که ...
... که ... اگر ... که ...

اینجا بلکه روشنائی الکتریک را ... در ایران معروف به ... است و در انگلستان
مشهور است شب ... انجام کارهای بسیار بزرگ ... هنوز در روشنائی مستعمل
... زیرا که ... روشنائی ... مستعمل است ...
خرج روشنائی الکتریک بسیار بیشتر است از روشنائی گاز ...
... مواضع مختلفه ... روشن نمود ... در مواضع مختلفه ...
[illegible]

۱۱

[illegible]

... حقیقت ... مرئی ...
[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

اسامی حبوب تجربه شده	درجه میزان الحراره: ربع صباح	ربع ازکاشه	درجه ان دربایع رنك كرفته	درجه حقیقیه ازاله ون	درجه مضروب بتقال استخوان	درجه میزان الحراره: ربع صباح	ربع ازکاشه	درجه ان دربایع رنك كرفته	درجه حقیقیه ازاله ون	درجه مضروب بتقال استخوان
	بدون حرارت					بالاستر بعض شیره و شکر — با حرارت				
زنك	١	٣,٦٠	٢٧,٢٧	٧٣,٢٣	١٠٠	١	٩	١١,١١	٨٨,٨٩	١٠٠
نیترات دو بلومب	١	٣	٢٥	٢٥	١٠٣,١٣	١	٣,٢٠	٢٩,٤١	٧٠,٥٩	٨٤,٣٧
کربنات دو بلومب	١	٢,٣٠	٣٣,٣٣	٥٥,٣٣	٥٥,٧٦	٠	-	-	٠	٠
سولفورات دانتیمون طبیعی	١	٢,٣٠	٤٣,٤٧	٥٦,٥٣	٧٨,٢٦	١	٣	٢٥	٧٥	٨٣,٣٧
چینیه روحی	١	٢,٢٠	٤٥,٣٥	٥٤,٥٥	٧٥,٥٧	٠	٠	٠	٠	٠
سولفات دو بلومب	١	٢,٠٠	٤٥,٤٥	٥٥,٥٥	٧٥,٥٢	٠	٠	٠	٠	٠
[illegible]	١	٢,٢٥	٤٥,٤٥	٥٣,٥٥	٧٥,٥٢	١	١,٢٠	٧٦,٩٢	٢٣,٠٨	٢٥,٩٦
[illegible]	١	٢	٥٠	٥٠	٦٧,٤٢	٠	٠	٠	٠	٠
اسید انتیمونیك	١	١,٤٥	٦٢,٥٠	٣٧,٥٠	٥١,٩١	٠	٠	٠	٠	٠
نیترات دو فر	١	١,٤٥	٦٢,٥٠	٣٧,٥٠	٥١,٩١	١	٢	٥٠	٥٠	٥٦,٢٤
[illegible]	١	١,٤٠	٦٢,٥٠	٣٧,٥٠	٥١,٩١	٠	٠	٠	٠	٠
فسفات دو فر	١	١,٥٥	٦٤,٥١	٣٥,٤٩	٤٩,١٣	١	١,٤٠	٦٢,٥٠	٣٧,٨٠	٤٢,١٨
سولفات دو باریت	١	١,٥٠	٦٦,٦٦	٣٣,٣٣	٣٦,١٥	١	١,٣٠	٧٦,٩٢	٢٣,٠٨	٢٥,٩٦
الومین	١	١,٢٠	٨٣,٣٣	١٦,٦٧	٢٣,٠٧	١	١,٤٠	٦٢,٥٠	٣٧,٥٠	٤٢,١٨
اسید استانیك	٠	٠	٠	-	٠	١	١,٥٠	٦٦,٦٦	٣٣,٣٤	٣٧,٥٠
سولفور دانتیمون طبیعی	٠	٠	٠	٠	٠	١	١,٣٠	٧٦,٩٢	٢٣,٠٨	٢٥,٩٦
کربنات دو فر	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	١٠٠	٠	٠

اسامی حبوب تجربه شده	درجه میزان الحراره: ربع صباح	ربع ازکاشه	درجه ان دربایع رنك كرفته	درجه حقیقیه ازاله ون	درجه مضروب بتقال استخوان	درجه میزان الحراره: ربع صباح	ربع ازکاشه	درجه ان دربایع رنك كرفته	درجه حقیقیه ازاله ون	درجه مضروب بتقال استخوان
	بدون حرارت					[illegible] — با حرارت				
زنك	٥	٤٠	٨,٣٣	٩١,٦٧	١٠٠	٥	٢٥	١١,١١	٨٨,٨٩	١٠٠
[illegible]	٥	٣٠	١٦,٦٦	٩٣,٣٣	٩٥,٩١	٥	فاسد	فاسد	فاسد	فاسد
[illegible]	٥	١٧	٢٩,٤١	٧٠,٥٩	٧٧	-	-	-	٠	٠
سولفورات دانتیمون طبیعی	٥	١٢	٤١,٦٦	٥٨,٣٣	٦٦,٣٣	٥	٦,٥٠	٧٦,٩٢	٢٣,٠٨	٢٥,٩٦
[illegible]	٥	١٣	٤٠,٦٦	٥٩,٣٤	٦٣,٦٣	٠	٠	٠	٠	٠
[illegible]	٥	١٢	٥٠	٥٠	٥٦,٥٣	٥	١,٥٠	٣٣,٣٣	٦٦,٦٧	٧٤,٧٢
[illegible]	٥	١٥	٣٣,٣٣	٦٦,٦٧	٧٥,٧٣	٥	فاسد	فاسد	فاسد	فاسد
الومین	٥	١١,٢٥	٤٤,٤٤	٥٥,٥٦	٦٢,٦٠	٥	١٠	٥٠	٥٠	٥٦,٢٤
اسید انتیمونیك	٥	٩,٥٠	٥٢,٦٣	٤٧,٣٧	٥٣,٧١	٥	٩	٦٢,٥٠	٣٧,٥٠	٤٢,١٨
[illegible]	٥	٩,٥٠	٥٢,٦٣	٤٧,٣٧	٥٣,٧١	٥	٧,٥٠	٦٦,٦٦	٣٣,٣٤	٣٧,٥٠
[illegible]	٥	٩,٥٠	٥٢,٦٣	٤٧,٣٧	٥٣,٧١	-	-	-	-	٠
[illegible]	٥	٨,٥٠	٥٨,٨٢	٤١,١٨	٤٦,٩٢	-	-	٠	٠	٠
[illegible]	٥	١٢	٤١,٦٦	٥٨,٣٤	٦٦,٣٤	٥	١٠	٥٠	٥٠	٥٦,١٧
[illegible]	٥	١٠	٥٠	٥٠	٥٦,٥٣	٥	١٠	٥٠	٥٠	٥٦,١٧
[illegible]	٥	٢٥	٢٠	٨٠	٨٧,٢٥	٥	٢٥	٢٥	٧٥	٨٤,٣٧
[illegible]	٠	٠	٠	٠	٠	٥	فاسد	فاسد	فاسد	فاسد
فسفات دو فر	٠	٠	٠	٠	٠	٥	٨	٦٢,٥٠	٣٧,٥٠	٤٢,١٨
کربنات دو فر	٠	٠	٠	٠	٠	٥	٥	١٠٠	٠	٠
[illegible]	٠	٠	٠	٠	٠	٥	٦,٥٠	٧٦,٩٢	٢٣,٠٨	٢٥,٩٦
سولفات دو باریت	٠	٠	٠	٠	٠	٥	٦,٥٠	٧٦,٩٢	٢٣,٠٨	٢٥,٩٦
نیترات دو بلومب	٠	٠	٠	٠	٠	٥	١٧	٢٩,٤١	٧٠,٥٩	٧٩,٤١

اسامی حبوب تجربه شده	درجه میزان الحراره: ربع صباح	ربع ازکاشه	درجه ان دربایع رنك كرفته	درجه حقیقیه ازاله ون	درجه مضروب بتقال استخوان	درجه میزان الحراره: ربع صباح	ربع ازکاشه	درجه ان دربایع رنك كرفته	درجه حقیقیه ازاله ون	درجه مضروب بتقال استخوان
	بدون حرارت					[illegible] — با حرارت				
زنك	١	دفعتاً	تقریباً هیچ	١٠٠	١٠٠	١	٧,٥	تقریباً هیچ	١٠٠	١٠٠
[illegible]	١	١,٦٦	٨٧,٥٠	١٢,٥٠	١٢,٥٠	١	١,١٥	٨٦,٩٥	١٣,٨٥	١٣,٩٥
الومین	١	١,١١	٩٠,٠٩	٩,٩١	٩,٩١	١	١	١٠٠	-	٠
نیترات دو فر	١	١,٠٢	٩٨,٠٣	١,٩٧	١,٩٧	١	١,١٣	٨٨,٤٩	١١,٥١	١١,٥١
فسفات دو فر	١	١,٠٢	٩٨,٠٣	١,٩٧	١,٩٧	٠	٠	-	-	-
اسید انتیمونیك	١	١,٠٢	٩٨,٠٣	١,٩٧	١,٩٧	١	١	١٠٠	-	٠
چینیه روحی	١	١,٠٦	٩٣,٣٥	٦,٥٥	٦,٥٥	١	١,٣٠	٧٦,٩٢	٢٣,٠٨	٢٣,٠٨
[illegible]	١	١,٠٣	٩٦,١٥	٣,٨٥	٣,٨٥	٠	٠	٠	٠	٠
[illegible]	١	١,٠٦	٩٤,١٥	٥,٨٥	٥,٨٥	١	١,١٢	٨٩,٢٨	١٠,٧٢	١٠,٧٢
سولفورات دانتیمون طبیعی	١	١,٢٠	٨٣,٣٣	١٦,٦٧	١٦,٦٧	٠	٠	-	٠	٠
[illegible]	١	١,١٦	٨٦,٢٠	١٣,٨٠	١٣,٨٠	١	فاسد	فاسد	فاسد	فاسد
[illegible]	١	١,١٥	٨٦,٩٠	١٣,١٠	١٣,١٠	٠	-	-	-	-
[illegible]	١	١	١٠٠	-	-	١	١	١٠٠	-	-
[illegible]	١	١	١٠٠	-	-	١	١	١٠٠	-	٠
کربنات دو فر	١	١,٠٣	٩٧,٠٩	٢,٩١	٢,٩١	-	٠	٠	-	٠
[illegible]	١	١	١٠٠	٠	-	٠	٠	٠	-	-
[illegible]	١	١	١٠٠	٠	٠	١	١,٢٥	٨٠	٢٠	٢٠
[illegible]	١	١,١٥	٨٦,٩٠	١٣,١٠	١٣,١٠	-	-	-	٠	٠
[illegible]	١	١	١٠٠	-	-	٠	-	-	-	-
[illegible]	١	دفعتاً	تغییر بخش	تغییر بخش	تغییر بخش	٠	-	-	-	-
[illegible]	١	١	١٠٠	-	-	١	١,١٤	٨٦,٢٠	١٣,٨٠	١٣,٨٠
[illegible]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
[illegible]	٠	-	-	-	-	١	١,١٤	٨٦,٢٠	١٣,٨٠	١٣,٨٠
[illegible]	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١	١٠٠	-	-
[illegible]	٠	٠	-	-	-	١	١,٠٩	٩١,٦٩	٨,٣١	٨,٣١
[illegible]	٠	٠	-	-	-	١	١,٠٨	٩٢,٥٩	٧,٤١	٧,٤١
[illegible]	٠	٠	-	-	-	١	١,١٦	٨٦,٢٠	١٣,٨٠	١٣,٨٠

اسامی حبوب تجربه شده	درجه میزان الحراره: ربع صباح	ربع ازکاشه	درجه ان دربایع رنك كرفته	درجه حقیقیه ازاله ون	درجه مضروب بتقال استخوان	درجه میزان الحراره: ربع صباح	ربع ازکاشه	درجه ان دربایع رنك كرفته	درجه حقیقیه ازاله ون	درجه مضروب بتقال استخوان
	بدون حرارت					مطبوخ چوب رزین — با حرارت				
زنك	١	بعجلتن	تقریباً هیچ	تقریباً مطلق	١٠٠	١	بعجلتن	٠	١٠٠	١٠٠
نیترات دو فر	١	٠,٥٠	٥٠	٥٠	١٠٠	١	١٢	٨,٣٣	٩١,٦٧	٩١,٦٧
نیترات دو بلومب	١	٠,٥٠	٥٠	٥٠	١٠٠	١	بعجلتن	٠	١٠٠	١٠٠
سولفورات دانتیمون طبیعی	١	١٤,٢٥	٧,٠٧	٩٢,٩٣	٩٣,٢٣	١	بعجلتن	٠	١٠٠	١٠٠
[illegible]	١	٩	١٢	٨٨	٩٢,٥٠	١	٥	٢٠	٨٠	٨٠
[illegible]	١	٥	٢٠	٨٠	٨٠	٠	٠	٠	٠	-
[illegible]	١	٥	٢٢	٨٥	٨٥	٠	٠	٠	-	٠
[illegible]	١	٣,٥٠	٢٩,٥٥	٧١,٥٥	٧١,٥٥	٠	٠	٠	٠	٠
[illegible]	١	١١	٩,٠٩	٩٠,٩١	٩٠,٩١	٠	٠	٠	٠	٠
[illegible]	١	٢	٥٠	٥٠	٥٠	١	١	١٠٠	٠	٠
[illegible]	١	١	١٠٠	٠	٠	١	-	٠	٠	٠
[illegible]	١	فاسد	فاسد	فاسد	فاسد	١	٠	فاسد	فاسد	فاسد
[illegible]	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	١٠٠	٠	-
[illegible]	-	-	٠	-	-	١	١	١٠٠	-	٠

که از خواص زغال چوب استعداد جذب بخارات نایه بدون ترکیب با انها عین این اوقات
بسهولت معلوم میشود اگر زغال قرمز شده را در زیر زیبق مطفی کنند وبعد از ان داخل مرتبانی
ناقه کنند که دارای بخارات مختلفه از این بخارات بسهولت در مدت چند دقیقه بسیار کیلی
مجذوب مختلف هست باختلاف طبیعت ان دومیزان قاعده معینه قرار داد که بخاراتیکه
در آب سیار قابل حل هستند بواسطه زغال بیشتر مجذوب میشوند بنا برتجربه با تفصیل ذیل معلوم میشود
که یک کیلو زغال چوب ۹۰ کیلو بخارات امونیاک ۸۵ کیلو بخار نمک ۶۵ کیلو اسید سولفو
رو ۵۵ کیلو اسید سولفیدریک ۴۰ کیلو بخارات اسید ازوت ۳۵ کیلو اسید کربنیک ۳۵
کیلو ... کربور ۵ ... ۲۲ و اسید دو کربن ۹ ½ کیلو اکسیژن ۵ ... کیلو ازت ¾ ۱ کیلو
مجذوب میشود بخارات مجذوبه در خلل متخلخله زغال البته امعان میشود که در حالت ترکیب با زغال
نیستند چنانچه زغال مزبور باز از خواصیت جذب بخارات ان کاسته میشود و نیز اگر آب
... زغال ... از بخارات ... الازوت ... بخارات مجذوبه
زغال شده ... قوت اشتعال ان ... فزون ترکیب ... اسید
رنگ ... زغال ... و تمام ... اب ...
اکثر ان ... مخلوط داشته ... محترق کشته ... و این زغال
جمع ترکیبات بخارات هست و قوه جذب بخارات زغال بیش از اینست ... سبب
و در این ... زغال ... بسیار است که قوه جذب بخارات ... و ...
گوند ترکیب ... مخلوط ... از ...
... از این ... زغال ... بطلایق ...
زغال ... بسیار ... از اینکه زغال ها ...

البعه ... در ... بخارات ... چنانچه چند کنند از جنس
زغال ... در بیان ... از جنبه ... ترکیب ... زغال ...
از این زغال را ... شده در حال ... قرمز شود ... از زغال ... از ان ...
مگر آنکه ... استعمالات ... مفیده که ... جمیع استعمالاتش البته جهت تصفیه ... است
زیرا که البته بخارات آلیه را از قبیل ... و بخارات ... از ... از زغال ...
زغال ... زغال جاذب بخارات است ... استعمال شده ...
... زغال ... رفع عفونت ...
... که زغال را ... ... رفع تعفن ...
... استعمال زغال ... در تصفیه آبها ... اگر چه ...
... در اینجا نیز مختصر شرحی بیان کنیم ... آب
... است که ... از ... زغال ...
... بعلامت ... ... پیدا ...

... که ... بسیار ... است که ... و ... در زیر او ... شده است
آورد ... بزرگ ... است در ... اول ... خالص ...
شود ... حجره ... شود ... زغال است ... حجره ...
جمع شود که ... ۲ ...
آب ... حجره ...
که در ان حجره ...
آب را ... زغال در ... حجره ...
... آب ... حجره ...
... آب ... بیرون آورد ...
... که ...
آب خالص ...
۱۳ ... هزار ... آب ...
است ... از ان ... ۹۹۹۹
منقسم است ... قسمت C B A در
A ... واقع ...
زغال چوب ...
... واقع ...
...
... E D ... آب ...

از طبقات ... دیگر که صاحب ... ششم ...
... و ... واقع ... آب خالص ... E F ...
... که ...
... طبقه ...
...
... طبقه B و C ...
... F E ...
... حرکت است ...
...
... F E ...
...
... طبقه ...
... طبقه A ...
این طبقه ... E D ...
... طبقه ...
تعیین حرکت ... طبقه ...
... طبقه ...
...
...

جذب بخارات و تصفیه آب که در زغال است و حفظ آب صاف نیز مرهون است لهذا
بقلیس زنیکا دنیا مره انداخته اند که در وسط آن اجزای زغال نشده و چنانکه جهت حفظ
این آبها ملاحظه کرده اند که اضافه جنبا ... لیته میره است و اسیرا که از زغالکستان
برداشته اند و به سکو نیا بعد در کوانه ... در حجره های سربسته بعضی از مواد نباتیه که
تکلیس کرده اند زغالیکه از آنها حاصل شود و نقاشی آنها رنگ سیاه بکار رود رنگ سیاه
عبارتست از زغال خرماها و چوب ... و غیر از این رنگ نیز الوان سیاه زغالها در نقاشی مستعمل

زغال حیوانی

منظور از زغال حیوانی زغالهای بسیار خوبی است که با ملاح فقط از تکلیس استخوان در ظروف
و اول البته حاصل شده اند خاصیت جذب لون در این جسم بسیار است و سبب آن زیاده ترکیب
است و در آن و حصر شده است که زغال کثیف غیر متخلخل غیر نافذ است در مراتب رنگین زغال
حیوانی استعمالش بیشتر در کارخانه جات قند ریزی است و در زغالستان در تجارت تکثیر کرده
حیوانات این زغال پس از آنکه کار در تصفیه شیره شکر بکار رفته شد قوه جذب رنگش رفت
نو پس میزان اجساد آن قوه شود بین لازم که با آب تر کرده شده از جوهر نمک ... آب
متعارف از آن شسته شده و پس از آن ثانیاً با استخوان مجدد در کوره های زغال ذوب تکلیس
نمایند و دیگر است که جهت این تکلیس کوره مخصوص بنا شده و هر جا که بکار رود جهت احیا
زغال قاعده اش جذب بسیار است که در وقت سوختن زغال کمتر جذب اش شده بعضی از کارخانه
جات اول آنرا سوده زغال از جوهر خالص را بکار برند و اگر در این مدت در باب زغال اشتعال
مخصوص بنا شود که نسبت داده اند که علاوه بر خلاف در خرج الباس از آن تکلیس
کاه شود که جهت احیاء زغال از آنرا در کوره های دیگر که کلاً است رقم شده اند که آن را ز ... از

عبوره ... هر نوع را از ... آنها را ... احیاء شود و چون در ... که ...
سبب آنکه پس از تمام جوهر آن اجزا را ... کنند تا دانه های درشت آن در غربال ... یا ... بکوبند
طبیعی از تبخیر سبب ... زغال را پیش از آنکه مجدد احیا شده باشد از قوت بیفتد زیرا که
آنچه زغال را ... غیر متخلخل شده است با ... آنچه زغال اجزای آنها ... است
که در حال تصفیه و ... خرج زغال حیوانی ... تکلیس شده ... قشر خارجی ... متعفنه
... این قشر را ... بهتر ... که در وسط ... که ... از آنها در ... باشد
... زغال است ... آب ... قشر ... جوهر زغال ... زغال ...
... که ... در تشمیز ... مستعمل ... خاکستر بخارات احیای
زغال استخوان را ... کثیر المنفعه است زیرا که قیمت زغال تازه ... گزاف است
... کارخانه جات قند ... از ... قیمت ... که از این کارخانه
بیرون ... لهذا سعی کرده اند که ... زغال را عوض کنند با زغال معروف به ...
که عبارتست از ... زغال چوب در محلول ... و ... زغال
و ... ... این زغال را ... حرارت قرمز تکلیس نمایند تا آب آن ... خارج کنند ...
... زغال ... زغال مخصوص در زوال ...
... جهت تخلیه زغال ... محمول است
که ... آب ... تکلیس نمایند ... که در
... بسیار ... زغال ... خالص ... که
... ... زغال چوب ... بیاید ...

طرز ساختن و احیای زغال حیوانی

غالباً اینگونه زغال را در کوره های وسیع مطابق شکل تخلیه کنند بعضی دیگر از آنها
چند طبقات ظروف استخوان اند که ... تکلیس نمایند ... و چندین ... را
در روی یکدیگر قرار داده اند تا آتش ... خود
کوره و ... آتش ... آتشخانه
+ سطحش ... که ... مساوی است
و ... D که ... است و ...
... که از جهت ... ساخته اند
در آتشخانه ... و ... eeee
... و ... D ... گرد ...
... D واقع اند ...

و ... D است ... eeeee که واقع در ... ee ... است ... بخارات
... ... که ... جهت ... تکلیس ... از اشتعال اجزاء
... استخوان ... که از احتراق آنها ... جهت ... تکلیس ... است
... ... زغال را خارج ... زغال ... استخوان ... که
تکلیس ... از آن ... کرده و ... و در ... زغال ...
... زغال ... که ... جهت ... ... بکار ...
... جوهر ... ... تا ... ...
... اگر ... کنند زغال ... که از ... غیر خالص کنند

کوره ... احیاء زغال معمول ... و ... مخصوص
... ... زغال ... و در ... زیرا که حرارت
... از حرارت تخلیه زغال است و علاوه بر این ... تکلیس ... است
... صاحب ... است که مطابق شکل مرکب است از یک ...
... H H که ... آتشخانه واقع است و در روی این آتشخانه ... است که ...
... c و D واقع اند ... مرتفع
شده است و ... ... که ...
... ... که بخارات ... احتراق ...

... که ... c و D ... است که ... که در ...
هر یک ... ... است ... ... D , A که یک
... زغال است ... ... که ... شده ...
... است که اول ... کرده ... کنند و ... زغال ... است
... کنند ... زغالها را ... ...

ود ها را در جنبی که در بیچ‌ش ان صد حوالت رکفته و دهان قبلی ان را با تخته های میده ساز. پس از انیکه حرارت کره به درجه قرمز کیلان رسید دریچه ها را بگشایند و در سر ... ظرف حلقه ها منتصر کنند تا زغال سنگ در ان ظرف جمع شود معلوم است که [illegible] حرارت ... زغال محصول ... ت ... بر حول کفته ... خاک ... ... [illegible] [illegible] از جهة تهیه ... ساختمان ... مستعمل است

زغال شیست schiste

در حوالی ... ذ ... نوعی شیست قیری ... یافت شود که ... ذ تقطیر در ... صد ... زغال ... کنند ... این زغال ... ... زغال ... ... [illegible] صاف ... است ... ... ور ... ... که ... [illegible] گرفته ... چون این ... ... تقطیر ... ... میتوانند در ... ... تا ... ... که ... زغال ... ... آن ... کوهی ... استعمال ... ممنوع است

در ذ ... معدنی ... نقص ان

زغال های معدنی ... منقسم اند به ... بزرگ که عبارتست از لیفنیت و انترازیت و زغال سنگ ... زغال سنگ ... و انترازیت در ... لیفنیت ... ولیفنیت ... ... است ... است که ... جزء ... اجزاء ... ... لیفنیت ... ... ها اجزاء ... الات ... یافت شود ... اجزاء ... ... زغال سنگ ... که معدن زغال ... ... اجزاء ... ... شباهت ... دارد

بنابراین که در حوالی خط الاستوا می روییده و غالب برگها که از جنس ... بوده و ... اند

... ساق ... ساق ... ... برگ ... ... یافت شود رگهای زغال سنگ ... مختلف است و هر ... ... مختلف ... ...

~~... ... ...~~

~~... ... ...~~

~~... ... ...~~

~~... ... ...~~

~~معدن زغال سنگ ... ...~~

~~... است این ... زغال سنگ ...~~

~~... مختلف که واقع ... ...~~

~~stratification~~

... ... کنند ... ... اطلاق ... ... زغال سنگ ... ... طبقات ... که طبقات ... ... زغال سنگ ... ... طبقات ... ... زغال سنگ ... ... از طبقه

زغال سنگ یک ... ... حرکت زمانی ... ... زغال سنگ در معدن ... مختلف ... ... است و که ... زغال سنگ ... ... که تغییر ... ... زغال سنگ ... ... زغال سنگ ... ...

از انحراف ... ... Grain ... ... Brouillage ...

... ... انحراف ... ... است ... ... این انحراف ... ... ۲۵ درجه ... ... این انحراف ... ... زغال سنگ ... ... زغال سنگ ... ... انحراف ... ... انحراف ... ... انحراف ... ... انحراف ... ... انحراف ... ...

و ... ... تغییر ... ... در طبقات ... ... این ... ... در ... از ... زغال سنگ ... ... معدن ... ... که ... ... در ... ... است ... ... زغال سنگ ... ... زغال سنگ ... ... زغال سنگ ... ... تفحص ... ...

بالجمله الواحی که از آن محوطه زغال دور نشده است مانع شوند از اینکه عبور کند به جنب این
در غیر این‌صورت اگر محصور نکنند به جهت مشتعل شدن بخار زغال سنگ باید که طبقات دیگر که از آن
باید عبور کنند محسوب شود بنابر وضع زمین

خواص زغالهای متحجره لینیت lignite

لینیت عبارت است از جمیع زغالهای معدنی که بهتر بوده باشد که پس از تکلیس کک از آن حاصل شود
پس از تکلیس در ظروف دارای ... خاکستر ... و در ... با ... از آن حاصل
شود که سیاه‌اند به اللون بکشند آن کثیف و شاخص است و گاهی ... المانی ...
... را ... جون ... متحجره ... از ... متحجره ... در
بعضی از ولایات المان معدن لینیت را ... به جهت ... که ... به
جهت ... دست ... و ... معدن ... از معدن ... بیرون ...
باشد ... زیادی دارد ... جهت ... سیاه ... بعد از ... خاکستر
جهت مصارف خانگی معمول ... لینیتی که سیاه و ... و شفاف است ...
سیاه ... جهت ... بعضی ... این قسم لینیت ... در ...
فرانسه بیرون می‌آورند ... نیز هست ... کمتر ... کو
انتراسیت anthracite هر زغال معدنی که پس از تکلیس کک ...
... که اجزاء ... به واسطه تکلیس ... در ظروف ... متصل شوند
پس از تکلیس ... خاکستر ... ۸ ... جزء ... باقی ... به واسطه تقطیر ...
... انتراسیت ... این انتراسیت ... است سیاه ... و
... در ... رنگین ... رنگ سیاه تیره ... سیاه ...

مخصوص ... ۱ ... ۲ ... است جهت ... که حرارات شدیده لازم دارند انتراسیت
استعمال کنند زیرا که ... اشتعال آن زغال ... از ... اگر ...
... ومن مخصوص ... زیاد است در ... کمتر استعمال شود ...
... که ... ولی ... است ... انتراسیت ... مخصوص در معادن
... زغال سنگ ... جهت ... کنند ...
است
اما زغال سنگ ... زغال سنگ ... سیاه و شفاف ... از ... غیر
... شبیه ... و دست ... مسحوق آن سیاه است ... وزن مخصوص
آن مختلف ... از ۱ ... ۲ ... زغال سنگ ... تکلیس
... و ... شفاف ... زیاد است
... نیز در ... زغال سنگ دیده شده ... آن
سنگ اقسام مختلف ... که ... دارد ... است اما بیشتر
... زیرا که ... که ... دارد ... زغال سنگ پس از
تقطیر ... و ... الاشتعال ... دارد
... زغال سنگ ...
... از ... شعله ... تمام ... باقی ماند ...
... حرارت ... احتراق باقی ماند زغال سنگ مرکب است از ...
... جمیع ... که ... است ...
... که در زغال سنگ هست ... به واسطه آن ... حرارت ... شود ...

... نسبت به ... است که ... و ... ان ... هر قدر ...
... زیادتر باشد ... است ... که مقدار ... زیاد باشد ...
پس از احتراق تقریباً جمیع کربن باقی ماند و تقریباً جمیع اجزاء زغال سنگ ...
... زغال سنگ ...
باقی ماند که ... است ... است ... است ...
قسم اول زغال ... شعله ...

فصل در ترکیبات کربن و اکسیژن

از ترکیب این دو جسم چند جسم حاصل [illegible] شده

اکسید دو کربن	CO
اسید کربونیک	CO^2
اسید اکسالیک	C^2O^3, HO
اسید ملیتیک	C^4O^3
اسید رودیزونیک	$C^7O^7, 3HO$
اسید کروکونیک	C^5O^4, HO
اسید [illegible]تیک	C^3O^4, HO
اسید پیر[illegible]تیک	C^3O^4, HO

شعبهٔ اول اکسید دو کربن CO

[illegible]	۴۲٫۸۵	۶	C
[illegible]	$\frac{۵۷٫۱۵}{۱۰۰}$	$\frac{۸}{۱۴}$	O

در سنه ۱۷۷۱ [illegible] صاحب در سنه ۱۷۹۵ [illegible] دلیل [illegible]
[illegible] حقیقت ترکیب و خواص [illegible] معلوم [illegible]
[illegible] ۱۹۵ [illegible]
[illegible] در آب و [illegible]
[illegible]
است [illegible] است به این [illegible]

$CO^2 = O + CO$ که لیتر نیم اکسید دو کربن در حین احتراق ۸۵۰۳۳ واحد حرارت
حرارت میکند معلوم میکرده که اکسید دو کربن از دو حالت [illegible] حیوانات بسیار کمات
۱۰ لیتر از ملاحظه [illegible] صاحب [illegible] شود که این ماده سمی است [illegible] و حال آنکه اوه و ارات
دانسته اند مهلک است و حال آنکه هر آنکه دارای [illegible] اسید کربنیک باشد [illegible] حیوانات
است [illegible] در حفظ صحت بسیار مضر است زیرا که در اطاقها و خانه‌ها وقتیکه منقل از ذغال [illegible]
این اکسید تولید شود اگر بواسطه سقف و [illegible] در [illegible] معلوم نشود که موجب هلاکت است
اگرچه [illegible] بواسطه حرارت [illegible] سهولت ممتزج از اکسید دو کربن را بتوان به اسید کربنیک کند [illegible]
نیز ممتزج است [illegible] که ماهی [illegible] زیرا که [illegible] تجزیه اسید کربنیک از [illegible]
[illegible] که ۱۰۰۰ درجه حرارت گرم شده [illegible] نیز [illegible] ممتزج از کود در حقیقت [illegible] ملایی [illegible]
[illegible] هست و نیز مشتعل میشود [illegible] از اکسید ها با اکسید دو کربن فلزات احیا شود [illegible]
اکسید اکسید ها [illegible] بواسطه [illegible] فلزات احیا شود اکسید دو کربن در [illegible] نیز [illegible] والبته [illegible]
[illegible] بواسطه [illegible] تجزیه [illegible] در الفات [illegible] در الفات [illegible]
[illegible] که حرارت [illegible] $4CO + CaO \cdot SO^3 = CaS + 4CO^2$
اکسید دو کربن بر الفات [illegible] را نیز تجزیه کند [illegible] اسید الوزیک و [illegible] اسید [illegible]

$$CaO + KO(SO^3)^2 = KO \cdot SO^3 + CaO \cdot SO^3 + S + CO^2$$

[illegible] در حالت [illegible] اکسید دو کربن را [illegible] کند و [illegible] سیاه [illegible] که در مجاورت
هوا احتراق [illegible] و در حالت اکسید دو کربن [illegible] را احیا کند و [illegible]
دو کربن [illegible] که از [illegible] از اکسید دو کربن [illegible] مجاور [illegible] کند [illegible]
نصف شود [illegible] آید که [illegible] و اسید [illegible] کربنیک نیز [illegible] شود [illegible]

[illegible] $CaO \cdot CO^2$ است وزن مخصوصش ۲۳۸ ، ۳ است این جسم مرکب را ممتزج اسید [illegible]
[illegible] بواسطه [illegible] نشده [illegible] بخار بواسطه آب تجزیه شود [illegible] اسید
کربنیک شود بدین فرمول $CaO \cdot CO^2 + HO = CaO \cdot HO + CO^2$ این بخار را بواسطه
[illegible] الکتریک تجزیه کرد [illegible] و [illegible] مخلوط داشته باشد [illegible] و [illegible] این
بخار را تجزیه کند [illegible] در [illegible] اکسید دو کربن [illegible] اسید اسید [illegible]
کربنیک [illegible] در اکسید [illegible] کند [illegible] کربنات [illegible] شود بدین فرمول

$$CO^2 \cdot [illegible] + [illegible] = [illegible] + [illegible]$$

[illegible] اکسید دو کربن [illegible] گردد
[illegible] اکسید دو کربن [illegible] از خواص اسید [illegible] آب [illegible]
[illegible] اکسید دو کربن [illegible] اسید کربنیک [illegible]
[illegible] اکسید دو کربن [illegible] اسید [illegible]
[illegible] اسید کربنیک و اکسید دو کربن [illegible]
[illegible] اسید کربنیک [illegible] و [illegible]
اکسید دو کربن [illegible] جمع [illegible] فرمول این عمل چنین است
[illegible] $= [illegible]$ [illegible] این قاعده [illegible] بسیار [illegible] است [illegible]

[illegible] دیگر این اکسید را [illegible] آورد [illegible] اکسید [illegible] فلزات [illegible]
[illegible] ذغال [illegible] اکسید دو کربن [illegible]
[illegible] و حرارت [illegible] اکسید دو کربن بدین فرمول [illegible] $[illegible] = CaO \cdot [illegible]$

در [illegible] و [illegible] اکسید دو کربن [illegible] اسید کربنیک [illegible]
[illegible] اکسید دو کربن است [illegible] اسید کربنیک
است زیرا که [illegible] اسید کربنیک [illegible] از اکسید دو کربن [illegible] اسید کربنیک
[illegible] جمع [illegible] اکسید دو کربن را نیز از [illegible] اسید کربنیک
از [illegible] ذغال [illegible] بدین فرمول $CO^2 + C = 2CO$
[illegible] ذغال [illegible]
اکسید تولید [illegible] بدین فرمول $CaO \cdot CO^2 + C = CaO + 2CO$
[illegible] ذغال [illegible]
[illegible]
[illegible] اکسید دو کربن [illegible]
[illegible] اکسید دو کربن [illegible]

[illegible]

	اسید کربنیک		CO^2
[illegible]	۲۷،۲۷	۶	C
[illegible]	۷۲،۷۳	$\frac{1}{2}$ ۲	O^2

[illegible] این بخار [illegible] و این اول بخار است که [illegible] از [illegible]
[illegible] بخار [illegible] از [illegible]
[illegible] و آن بخار [illegible] اسید [illegible]
[illegible] احتراق ذغال [illegible]
[illegible]
[illegible] اسید کربنیک [illegible]
[illegible] احتراق ذغال بواسطه [illegible]
[illegible]
[illegible] این بخار [illegible] ۱۷۷۷ [illegible]

زکیس ثابت شود که اسید کربنیک مرکب است از اکسیژن و کربن و علاوه بر این مقدار این
در جسم را تعیین نمود بدین طریق که بخار حاصل از احتراق زغال را از لوله‌های حباب‌دار که در آن
محلول پتاس محرق بود عبور دادند و مقدار [illegible] صاحب [illegible] مقدار این در جسم [illegible]
کلیه چنان ثابت گردید که [illegible] و معین شده که در صد جزء اسید کربنیک ۲۷ [illegible]
کربن است چون این جسم در حالات مختلفه مرکب است بتفصیل [illegible] ترتیب ذکر کنیم

اسید کربنیک بخاریه

جسمی است بی‌رنگ بطعم [illegible] بوی [illegible] که وزن مخصوص آن [illegible]
است این بخار قابل تنفس و احتراق نیست [illegible] و [illegible]
تنفس [illegible] در دماغ [illegible] سلامت [illegible]
اندکی اسید کربنیک در آن [illegible]
تغییر [illegible] رنگ [illegible]
[illegible] حرارت [illegible]
[illegible] اسید کربنیک [illegible]
[illegible] اسید کربنیک [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] اسید کربنیک [illegible]
[illegible]

در [illegible] از قبیل [illegible] که [illegible]
[illegible]
[illegible] اسید کربنیک [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] در بخش [illegible] این بخار [illegible]
[illegible] سرداب‌ها [illegible]
[illegible] اسید کربنیک [illegible]
[illegible] سرداب‌ها [illegible]
[illegible] اسید کربنیک [illegible]
[illegible] اسید کربنیک [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

در سرداب‌ها [illegible]
[illegible] حرارت
[illegible] آب [illegible] اسید کربنیک [illegible]
[illegible]
[illegible] آب [illegible]
[illegible] آب [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
است که اسید کربنیک را [illegible] که آب
[illegible]

[illegible] اسید کربنیک [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] آب [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

و در آن میان از طرف دیگر که در غلبه غلیظ است رابطه در آن حرکت ما در غوف [illegible] است مستقیم کرده

الا دیگر چنانچه حرکت آب در نگار منظم است یک اسباب [illegible] نیز در مخلوط است و صاحب [illegible]

چنانچه متحرک است و رابطه در آنها که تا که مقتضی حرکت غلیه است این اسباب [illegible]

که میزان الضغط [illegible] درجه [illegible] را [illegible] که چنانچه [illegible] است [illegible]

این آب در ظرفی [illegible] در [illegible] الحرارة که از آنها [illegible] که ظرفی [illegible]

که از یک کو [illegible] شده است یک [illegible] را که [illegible] در آب گرم [illegible]

در تقصیر [illegible] که در فوق سطح آب [illegible] است [illegible] از کوه آب [illegible]

کرده پس از اینکه ابتدای کون الطرف [illegible] را [illegible] یک [illegible]

آورده این حباب در قعر ظرف [illegible] را [illegible] و [illegible] الطرف [illegible]

[illegible] را که [illegible] از آن دارند [illegible] چنین گشته [illegible]

کرده [illegible] اجزاء [illegible] که [illegible] رابطه [illegible] صاحب [illegible]

[illegible] اختراع شده [illegible] صاحب [illegible] تصرف [illegible] و تکمیل [illegible] اسباب [illegible]

صاحب [illegible] استعمال [illegible] التعلیمی [illegible] است [illegible]

[illegible] که در آن [illegible] که [illegible] کرده [illegible] ترتیب [illegible]

[illegible] الحرارة [illegible] مخلوط است [illegible]

میزان الظرف [illegible] درجه الغلیان [illegible] وقتیکه میزان الحرارة

[illegible] که [illegible] داشته باشد [illegible] اسباب [illegible] میزان الحرارة

ظرف آب [illegible] است که [illegible] آب [illegible]

[illegible] اسباب [illegible] که [illegible] صاحب است [illegible]

و این اسباب مرکب از دو [illegible] ایشان [illegible] که صاحب [illegible]

[illegible] است [illegible] که [illegible] است [illegible] و از [illegible] است این

[illegible] واقع در [illegible] است [illegible] که [illegible]

[illegible] است [illegible] این [illegible]

[illegible] این اسباب [illegible] از [illegible]

[illegible] از ظرف [illegible]

[illegible] آب در روی [illegible]

[illegible] در آب [illegible]

[illegible] آب [illegible] این [illegible]

از [illegible] که [illegible]

[illegible] که [illegible]

[illegible] آب [illegible] که [illegible]

[illegible] آب [illegible]

[illegible] که [illegible]

[illegible] در آب رابطه [illegible] کلیات

در آب [illegible] وقت که رابطه حرارت [illegible]

[illegible] است که [illegible]

[illegible] العمل [illegible]

[illegible] منظور [illegible] در [illegible]

[illegible] است [illegible] اول [illegible]

[illegible] که [illegible]

۱۹۱

اول، مثلا لوله‌ایست که ته یکی از دو سر وی بسته شود و حاجت [illegible] کرده و ما بر عظم استالاکتیت

از خارج پیدا شود و در قاعده‌شان نیز همیشه عظم مخروطات لهذا اهمیت شکل مخروطی دارد و [illegible]

اتفاق افتد که در سطح استلاکتیت‌ها [illegible] منتظم [illegible] آنها [illegible] در قاع

دیده میشود و این در وقتی است که قطره از آب چکیده و [illegible] استلاکتیت [illegible]

ایجاد کرده قطره قطره در روی زمین ریزد و تولید [illegible] استالاگمیت [illegible]

استلاگمیت [illegible] دیگر اتفاق افتد که این استلاگمیت با عظم [illegible] متصل استلاکتیت

شوند و این از هر دو ستون [illegible] عظیم [illegible] دیده میشود [illegible] مشهور

ترین این ستون‌ها ستون‌های غار [illegible] در جزایر [illegible] و در فرانسه [illegible]

و از [illegible] است [illegible] اسید [illegible] اسید کربنیک گفته [illegible]

الکلن [illegible] نیز اسید کربنیک [illegible] کربنات [illegible]

حالت [illegible] اسید کربنیک [illegible]

[illegible] کربنات [illegible] فرمول

$$[illegible]$$

[illegible] اسید [illegible]

[illegible] اسید کربنیک [illegible]

اسید کربنیک [illegible] بی‌رنگ [illegible]

[illegible] کربنات [illegible] اسید کربنیک [illegible]

[illegible] کربنات [illegible] $D\ C\ D$ [illegible]

[illegible] E [illegible] H [illegible] F [illegible]

آب [illegible] کربنات [illegible] اسید [illegible]

[illegible] اسید کربنیک [illegible] کربنات [illegible]

[illegible] اسید [illegible] کربنات [illegible]

[illegible] جوهر نمک [illegible] فرمول

$$HCl + CaO, CO^2 = CaCl + CO^2 + HO$$

[illegible] جوهر نمک [illegible]

[illegible]

[illegible]

اسید کربنیک [illegible]

[illegible]

این اسید را [illegible]

۱۹۲

[illegible] جوهر [illegible]

[illegible] در صفر درجه حرارت [illegible] اسید کربنیک [illegible]

[illegible] اسید کربنیک [illegible]

[illegible] اسید کربنیک

[illegible] کربنات [illegible]

[illegible] اسید کربنیک [illegible]

[illegible] کربنات [illegible] جوهر [illegible] فرمول

$$[illegible] SO^3, HO + NaO,(CO^2)^2, HO = 2HO + 2CO^2 + NaO, SO^3$$

[illegible] B [illegible] طبقه‌ای

[illegible] طبقه [illegible]

[illegible] جوهر [illegible] D

[illegible] کربنات [illegible] $C\ C$ [illegible]

[illegible]

[illegible] جوهر [illegible] کربنات [illegible]

[illegible]

[illegible] حرارت

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

اسید کربنیک [illegible] $H\ i\ J$ [illegible]

[illegible]

[illegible] اسید کربنیک [illegible]

[illegible]

خواص اسید کربنیک [illegible]

[illegible] در صفر درجه حرارت [illegible]

درجات مختلفه حرارت مطابق ارقام ذیل است	[illegible]
در صفر درجه	۳۶
در ۵ درجه	۴۰
در ۱۰ درجه	۴۳٫۵
در ۱۵ درجه	[illegible]
در ۲۰ درجه	۵۶٫۵
در ۲۵ درجه	۶۲٫۵
در ۳۰ درجه	۷۳٫۵

بعلت این خاصیت تمام و قوه انقباضیه در حین اشتعال این مایع بکار [illegible] محرکه [illegible]
این تجربه را [illegible] و قسمیکه این اسید از حالت سیال بحالت جامد مراجعت میکند [illegible]
[illegible] که تقریباً صد درجه زیر صفر میشود [illegible] اسید کربنیک مایع را [illegible]
[illegible] مشاهده میشود که [illegible] اسید کربنیک [illegible]
[illegible] اسید کربنیک جامد زیرا که حرارت [illegible]
از بابت اینکه قدری اسید کربنیک مایع [illegible]
در [illegible] حرارت [illegible]
در [illegible] درجه حرارت این تجربه را [illegible]
[illegible] درجه حرارت ده برابر [illegible]

درجه حرارت کمتر است پس ملاحظه [illegible]

در اسید کربنیک [illegible]

اسید کربنیک [illegible] تقسیم [illegible] قلیلی [illegible]
اگر [illegible] درجه حرارت [illegible]
[illegible] اسید کربنیک جامد [illegible] تقریباً [illegible] در این حالت [illegible]
[illegible] زیرا که درجه حرارت [illegible] اسید کربنیک [illegible] معلوم است که [illegible]
[illegible] میزان [illegible] اسید کربنیک جامد ۷۶ درجه [illegible]
[illegible] جهت [illegible]
[illegible] از امتزاج [illegible]
[illegible]

[illegible] از این [illegible] اسید کربنیک [illegible] دارد [illegible] در صورت [illegible] اسید کربنیک
[illegible] اسید کربنیک جامد [illegible] در صورت [illegible] آلات [illegible]
است [illegible]
[illegible] اسید کربنیک جامد [illegible]
[illegible] اسید [illegible] اسید [illegible]
[illegible]
[illegible] اسید کربنیک [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] اسید [illegible]
[illegible] اسید کربنیک [illegible]
اول [illegible] اسید کربنیک [illegible]

حالت طبیعی اسید کربنیک

این اسید در هوا و [illegible] و چاه‌ها [illegible] معدن [illegible]
[illegible] اسید [illegible] اسید کربنیک [illegible]
[illegible] احتراق [illegible]
[illegible] اسید کربنیک [illegible]
[illegible] احتراق [illegible]
[illegible]

[illegible] که [illegible] آب [illegible] این [illegible]

پس از اینکه [illegible] آب [illegible] احتراق [illegible]
[illegible] اسید کربنیک [illegible]
[illegible]
[illegible] است

اسید کوبن زنیک	[illegible]	
۴۲٫۸۵	۶	کربن
۵۷٫۱۵	۸	اکسیژن
۱۰۰٫۰۰		

وجه تسمیه این اسید [illegible] آن [illegible] واسطه مرکب [illegible]
[illegible] این اسید [illegible] اسید [illegible]
[illegible] احتراق [illegible] در آب [illegible]
[illegible]
[illegible] $K O$ [illegible]

[illegible] اسید [illegible] کربن [illegible]
[illegible] آب [illegible]
[illegible]
[illegible] حرارت [illegible] در آب [illegible]
[illegible] اسید [illegible]
[illegible]

$$(K O)^3 \ldots \; K O \ldots + K O, HO$$

[illegible] اسید [illegible]
[illegible] اسید کربنیک [illegible] اسید [illegible]
[illegible]
[illegible] اسید [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] در آب [illegible]
[illegible]

اسید کربنیک	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	کربن
[illegible]	[illegible]	اکسیژن
۱۰۰٫۰۰	[illegible]	

حمض است جامد ... [illegible] ... در آب و
الکل ... [illegible] ...
اسید ... [illegible] ... $C^{4} H^{2} O^{5}$ ... [illegible]
[illegible] ... این اسید ... درجه حرارت ... [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
چنانکه ذکر کردیم ... [illegible]

اسید تارتریک $C^{4} H^{4} O^{5}$

C^{4}	۲۴	۵۵
O^{3}	$\frac{۳۲}{۴۹}$	$\frac{۴۵}{۱۰۰}$

این اسید ... [illegible]
[illegible]
[illegible] ... حرارت ... [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

دانه ... [illegible] ... اسید ... [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
اسید ... [illegible]

اسید پیرتارتریک $C^{5} H^{3} O^{3}$

C^{5}	۳۰	۵۵،۵۵
O^{3}	۲۴	۴۴،۴۵

این اسید ... [illegible] ... در آب ... [illegible]
در آب ... [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
مشتقات از قلیات ...
این ملح ... [illegible] ... درجه حرارت ... [illegible]

غبار ... [illegible]
[illegible]
[illegible] ... این جسم مرکب را ... اسید ...

پاراسید $C^{6} O^{4} H$ ...

پاراسید حمض است ... [illegible]
در آب و الکل ... [illegible]
[illegible] ... ۲۰۰ درجه حرارت ... [illegible]
[illegible]
[illegible] ... ۲۰۰ درجه حرارت ...
[illegible] ... $C^{6}O^{4}\,Ag\,H + 3HO = Ag\,H^{3},\,HO\,(C^{6}O^{4})$
[illegible]

اسید ... $C^{12}\,Ag\,O^{6},\,2HO$

این جسم ... [illegible]
[illegible] ... ۲۰۰ درجه حرارت ... [illegible]
[illegible] $C^{12}\,Ag\,O^{6},\,2HO + 2HO = Ag\,H^{3},\,HO\,(C^{6}O^{4})$
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

فصل در ترکیبات کربن و ئیدروژن

این ترکیبات ... [illegible]
[illegible] ... از کربن و ئیدروژن ... [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] ... $C^{2} H^{4}$ ئیدروژن بی کربنه
... $C^{4} H^{4}$ ... $C^{8} H^{8}$ ...
ئیدروژن ... $C^{2} H^{4}$

C^{2}	۱۲	۷۵	۳
H^{4}	$\frac{۴}{۱۶}$	$\frac{۲۵}{۱۰۰}$	۱

[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

بخار الکواب
الکل ابیدرات دو جیلین
الکل ابیدرات دو جیلین گلو
الکل مستی
بی کلورور دو کربن

c² h⁴ o²
c² h⁶ o² ...
c² h⁴ o²
c² h³ cl
c² cl⁴

در شیمی جدید ذکر خواهد شد که الکل های بسیار را میتوان از کربن و ئیدروژن ترکیب داد و یک گلید ئیدروژن بوده که بر
دو کلید گازی در آید با حرارت برق الکتریکی داخل کنند یک کلید اسیدکربنیک تولید شود
کیلیت ... تغییر پیدا نشود یک کلید اسید ... و یک کلید ئیدروژن حاصل شود ... جزو
تجزیه نمود ... الکتریک ... اگر بخار را ... از حرارت ...
... بخار ... ئیدروژن ... مطابق ... بخار ... تولید شود

ازو جسمی B که واقع از کره هر دو بخش ۵ است عبور کنند ... ئیدروژن و رابطه
رابطه E در سر بخش F جمع شود
حالت طبیعی ... آن بخار از تجزیه ... آلیه ... تولید میشود ... اجزا
و ... آب ... حرارت ... بخار ... ئیدروژن ... کربنات ...
... اسید کربنیک ... از الکواب ... مطابق ...
... آب ... بخار ... آب ...

... ترجمه ...

صفحه

اجماع این بخار متصاعد شده ... میتوان بخار ... معدن ... نمک ... آهن
جمع شود ... بسیار مختلف ... ئیدروژن ... کربنه ... حرارت ... معلوم میشود ...
این بخار ... در معادن پیدا میشود ... معادن ... انتقال ... معروف ...
در ... معادن ...
... بعضی ... بخار ... حرارت ...
... این بخار متصاعد ... ئیدروژن ... کربنه ...
... ئیدروژن ... بخار ...
... بخار ... آتش ...
... ایران ...
... ترکیب ... بخار ... آتش ...
... نمک ... ئیدروژن ...
... اسباب طبیعی و صنعتی ... بخار ...
... الاشتعال ... حرارت ...
... حالت این بخار ... ترکیب ...
... بخار ... ترکیب ... اسید کربنیک ...
... بخار الکواب ... ترکیب ...

۵ ... این بخار
[illegible]
[illegible]

شتقال ... بخار ... ترکیب ... هیچ ...
چهار جزو ... کربن ... اسید ... مخلوط کنند ...
... حرارت ... یک حجم ...
... حرارت ... ئیدروژن ...

na o, c o² + ba o, c o² = ...

... تجزیه ... اسید کربنیک ... بخار الکواب ... فرمول

c h⁴ + c o² = 2 c o + h⁴ ...

ئیدروژن بیکربنه c² h⁴

کربن ۸	۸۵,۷۲	۲۴	c⁴
ئیدروژن ۴	۱۴,۱۴	۴/۲۸	h⁴

این بخار را ... در ۱۸۲۰ ... ثبت ...
... ترکیب ...
... حرارت ... ترکیب ...
... ئیدروژن ... حرارات ...
... صاحب ...

درجه حرارت از میزان الحراره صدی	عده ... فشار	درجه حرارت از میزان ...	عده ...
۷۶,۱	۴,۶۰	۴۲,۸	۱۲,۲۳
۷۰,۵	۵,۱۰	۳۷,۲	۱۴,۷۹
۶۵,۰	۵,۸۲	۳۱,۷	۱۷,۷۵
۵۹,۵	۶,۸۹	۲۶,۱	۲۱,۱۱
۵۳,۹	۸,۳۰	۲۲,۵	۲۴,۹۲
۴۸,۳	۱۰,۹۷	۱۷,۸	۲۹,۹۰

... ترجمه

دارای مخصوص این بخار ... در آب ... درجه ...
... بخار الکواب ... کربن ... حرارت ...
... حرارت ... بخار ...
... درجه حرارت ... ۳۵۰ ... ئیدروژن ...
... بخار ... حرارت ... تجزیه ...
... ئیدروژن ... حرارت ...
... بخار ...
... حرارت ...
... حرارت ... ئیدروژن ...
... بخار ...

... c⁴ h⁴ ... = ... c² h⁴ ...

... حرارت ...
... بخار ...
... بخار ...
... بخار ...
... حرارت ...
... بخار ... حرارت ...
... بخار ...

خالص آزاد از جوش دادن مخلوطی از یک بار الکل و چهار بار جوهر گوگرد [illegible] بعضی از آنها
آورده و خشکه مخلوط نموده و در دو حال شدن [illegible] و اسیدکربونیک متصاعد نمود [illegible] تمام جوهر
الکل را بطریق سیر مخلوط جوهر گوگرد [illegible] تجزیه نمود [illegible] هیدروژن [illegible] نامیده [illegible]

$C^4H^6O^2 + [illegible] = [illegible]$

لازم است که [illegible] اصول این حکم را [illegible] او از [illegible] ولف که در آن عمل [illegible] بنده [illegible]
اسید کربونیک و اسید [illegible] که ثابتا در عمل حکم [illegible] مذکور [illegible] تر و الکل [illegible]
را که [illegible] است [illegible] مخلوط اسید کربونیک و الکل [illegible] آن [illegible] درست [illegible]
[illegible] به [illegible] منبع هیدروژن [illegible] و خشکه [illegible] و الکل را که وزن مخصوص ۷۸۴
است [illegible] جوهر گوگرد [illegible] که [illegible] حرارت [illegible] آب و بخار [illegible] تجزیه [illegible]
[illegible] اجزاء [illegible] الکل و آب [illegible] جوهر [illegible] نامیده [illegible] این
بخار در حالت [illegible]

	بکربور دو هیدروژن حجم حباب		C^8H^8
دو کربن ۱۲	۸۵،۷۲	۴۸	C^8
۱۶ / ۴ [illegible]	۱۴،۲۸	۸	H^8
	۱۰۰،۰۰	۵۶	

این [illegible] است که در [illegible] زیر صفر [illegible] مایع شده [illegible] وزن مخصوص ۴۲۷ و
در حالت بخار وزن مخصوصش ۹۷۲ [illegible] احتراق است و شعله [illegible] بسیار روشن است [illegible]
[illegible] است و آب و در الکل و روغن [illegible] کم [illegible] بکلی [illegible]
[illegible] ترکیب [illegible] است [illegible] وزن [illegible]
[illegible] شبیه روغن [illegible]

و از [illegible] این [illegible] که [illegible] حرارت [illegible] تجزیه [illegible] و [illegible] کرده و [illegible]
[illegible] بکربور دو هیدروژن [illegible] است

فصل در چراغهای [illegible] (معروف بچراغ گاز)

[illegible] تجربه [illegible] که [illegible] بخار روشن کننده بود در سنه ۱۷۲۳ [illegible]
انگلیس [illegible] حاصل [illegible] بود که [illegible] قسمی [illegible] سنگ [illegible]
سنگ [illegible] است که حاصل میشود [illegible] زغال سنگ [illegible]
[illegible] زغال سنگ [illegible] تقطیر [illegible]
[illegible] احتراق [illegible] در آن [illegible]
[illegible] که [illegible] زغال سنگ [illegible]
اگر [illegible] روشن [illegible] ۱۷۳۳
[illegible] که زغال سنگ [illegible]
سال [illegible] تقطیر زغال [illegible]
[illegible] که [illegible] بخار [illegible]
[illegible] در ۱۷۶۷ [illegible] ۱۷۸۶
[illegible] زغال [illegible] که قیر زغال سنگ [illegible]
[illegible] اشتعال [illegible] بخار [illegible]
[illegible]
[illegible]
چراغهای [illegible]

کار [illegible] تجربه [illegible] کشف [illegible] مهندس [illegible]
فیلیپ لبلان [illegible] که تجارب اول [illegible] احتراق بعضی از اجسام [illegible]
[illegible] چراغهای [illegible] و خانه‌ها [illegible] در سنه ۱۷۸۹ [illegible] که [illegible]
[illegible] تقطیر [illegible] که زغال [illegible]
[illegible] اشتعال و چراغهای [illegible] است در [illegible]
[illegible] کشف [illegible] نتایج [illegible] از [illegible]
[illegible] که [illegible] از [illegible]
[illegible] روشن [illegible]
[illegible] حرکت [illegible] در [illegible]
[illegible] چراغ و روشن [illegible]
[illegible] تجارب [illegible] چون [illegible]
[illegible] در ۱۷۹۸ [illegible] انگلیس [illegible] کارخانه [illegible]
[illegible] کارخانه‌های [illegible] انگلیس را [illegible] این چراغ روشن نمود در ۱۸۰۲ [illegible]
[illegible] کارخانه با این [illegible] چراغ [illegible]
[illegible] فیلیپ [illegible] کارخانه [illegible] کارخانه
[illegible] چراغهای [illegible] این [illegible]
[illegible] صنعت [illegible]
[illegible] که [illegible] در ۱۸۰۲ [illegible]
مهندس [illegible] در سنه ۱۸۰۹ [illegible] رساله [illegible] انگلیس [illegible] کشف [illegible]

[illegible] کرده [illegible] آمد و [illegible] که شرکت [illegible] کارخانه
چراغ گاز [illegible] حرارت [illegible] ۱۲۵ هزار [illegible]
[illegible] کارخانه [illegible] مختلف [illegible] تجربه [illegible]
[illegible] کارخانه [illegible] کارخانه [illegible] در ۱۸۱۶ [illegible]
دارالخلافه [illegible] گاز [illegible] در سنه ۱۸۱۲ [illegible]
[illegible]
معروف [illegible] روشن [illegible] چراغ [illegible]
شرکت [illegible] ۲۰۰ [illegible]
[illegible] منفعت [illegible] در سنه ۱۸۲۳
شرکت [illegible] مبلغ ۷۰۰ [illegible]
[illegible] کارخانه [illegible] چراغ [illegible]
[illegible] زغال سنگ [illegible]
[illegible] حرارت [illegible] کارخانه [illegible]
[illegible] کارخانه تقطیر زغال سنگ [illegible] زغال سنگ [illegible]
[illegible] احتراق است [illegible]
زغال [illegible] کارخانه زغال [illegible]
[illegible] زغال سنگ است [illegible] هیدروژن [illegible]
[illegible] هیدروژن [illegible]
[illegible] زغال سنگ [illegible]

ذغال سنگ

جمیع ذغال‌های سنگ جهت کارخانه‌جات [illegible]

[illegible]

Houille de saint-Etienne	7, à 29
— de Grisœuil (Belgique)	20 à 21
— Rose de mons	20 à 26
— à Fine et pleine	2[illegible]
— du meilleur pleine	3[illegible]
— ordinaire anglaise	21
— de Newcastle (cherry coal)	30 à 34
— compacte anglaise (cannel coal)	32

[illegible]

در تقطیر ذغال سنگ

[illegible]

[illegible]

سه دو کوه آ سلطان پشته و نیز قرعها داده که رفتن با یک با گیش خواهی ستند یا آنکه قرعها یکی از کارها [illegible]
اول جنود قریب [illegible] مسکر [illegible] وزن [illegible] بسیار [illegible] قوی [illegible]
قرار گرفته معلوم است که [illegible] دارند که از چنین [illegible] مطابق [illegible] از آنکه

غالب گیری گوید [illegible] روز [illegible] غالب
گذارند پس از آن سیر [illegible] آورده [illegible]
[illegible] و [illegible] شود پس از آن
[illegible] دو [illegible] گذار [illegible]
[illegible] روز [illegible] شد و [illegible]
دو [illegible] اول [illegible] هستند که [illegible]
[illegible] رفتن [illegible] بود اگر [illegible]
[illegible] این کار [illegible] استعمال [illegible]

قرعها [illegible] زیرا که [illegible] و [illegible] که [illegible]
[illegible] دو [illegible] اجزا [illegible] قرعها [illegible]
[illegible] این کارها [illegible] داده
[illegible] این [illegible] است که [illegible] رسانند و [illegible] از قرعها [illegible] کشند [illegible]
[illegible] صاحب [illegible] است زیرا که [illegible] است [illegible]
[illegible] معروف [illegible] از این سر [illegible]
[illegible] قرار گرفته اند که [illegible] اول در [illegible]
[illegible] بشود [illegible] B [illegible]

۱۳۹۱

رابطه حرکت [illegible] این حرکت [illegible] دوران [illegible]
[illegible] TTTT [illegible] شود [illegible] از سر [illegible] قرعها [illegible] شود
[illegible] H [illegible] از آب [illegible] E [illegible] از آنکه [illegible]

[illegible] که آب [illegible] H [illegible] E و F [illegible] که [illegible]
[illegible] C [illegible] از آب [illegible] اسباب [illegible]
[illegible] قرعها [illegible] اسباب [illegible] است
[illegible] زیرا که [illegible] اسباب [illegible] است [illegible]
[illegible] که [illegible]
[illegible] که [illegible] اسباب [illegible]
[illegible] A [illegible] است [illegible] است [illegible] از آب [illegible]
[illegible] آب [illegible] B [illegible] که [illegible] H [illegible]
[illegible] که [illegible] ۳ که [illegible]

دال [illegible] آن [illegible] و [illegible]
[illegible] اگر [illegible] B [illegible]
[illegible] B که [illegible]
[illegible] است [illegible]
است [illegible] که [illegible]
[illegible] زیرا که [illegible]
[illegible] B [illegible]
است [illegible] حرکت [illegible] این اسباب [illegible]
که هم [illegible] در صورت [illegible]
جهت دیگر [illegible] تفصیل این اسباب در
تفصیل بخارات [illegible] و [illegible]
[illegible] تفصیل [illegible] در [illegible]
[illegible] قسمت [illegible]
[illegible] بخارات [illegible]
[illegible]

حد کلیه بخار	[illegible]	نیمه [illegible]	نیمه [illegible]	[illegible]	وزنت	قوت [illegible]
بخار اول	۱۳	۹۲٫۵	[illegible]	۳۰٫۲	۱٫۳	۵٫۶
بخار دوم	۱۲	۷۲٫۵	۹٫۹	۱٫۹	۵٫۳	۴٫۹
بخار سوم	۱۲	۵۹٫۲	۱۹٫۱	۱۲٫۳	۱٫۷	۴٫۵
بخار چهارم	۲	۵۴٫۵	۲۱٫۳	۱۱٫۵	۴٫۷	۳٫۵
بخار پنجم	[illegible]	۲٫۲	۹۱٫۰	[illegible]	۱۱٫۵	۱٫۲

[illegible] است [illegible] که [illegible]
[illegible] و [illegible] زیرا که [illegible]
[illegible] و [illegible]
[illegible] که [illegible] قرعها [illegible]
[illegible] از [illegible] است [illegible]
۲ ۳ [illegible] ۴ [illegible] ۵ [illegible] است که [illegible]
[illegible] است [illegible]
[illegible] بخارات [illegible] است این بخارات [illegible]
[illegible] و [illegible] است [illegible]
[illegible] است [illegible] که [illegible] این [illegible] است [illegible]
[illegible] قسمت [illegible]

[illegible] این بخارات

نیمه [illegible]	[illegible]
[illegible]	وزنت
نیمه [illegible]	[illegible]

[illegible] آب [illegible] که [illegible] است [illegible]
[illegible] آب [illegible] که [illegible]
[illegible] آن [illegible] که [illegible]
[illegible] که [illegible]

[illegible]

خواص امونیاک

[illegible]

اثرات امونیاک در [illegible]

قبل از ورود به تراشه کار: مقدار امونیاک در [illegible] مکعب	قبل از ورود به تراشه کار: درجه آب امونیاک	بعد از خروج از تراشه کار: مقدار امونیاک در [illegible] مکعب	بعد از خروج از تراشه کار: درجه آب امونیاک
گرم ۲٫۹۸۰	۲٫۳	گرم ۱٫۳۸	۲٫۵
۰٫۳۲	۲٫۴	۲٫۳۰	۲٫۵
۶٫۸۲	۲٫۵	۲٫۳۵	۲٫۶
۹٫۰۵	۲٫۴	۲٫۴۲	۲٫۵
۶٫۷۸	۲٫۳	۲٫۳۰	۲٫۵
۵٫۳۰	۲٫۹	۱٫۴۵	۲٫۰

اثر آب امونیاک در اسید سولفیدریک

قبل از ورود به تراشه کار: مقدار اسید سولفیدریک [illegible] مکعب	قبل از ورود به تراشه کار: درجه آب امونیاک	بعد از خروج از تراشه کار: مقدار اسید سولفیدریک در [illegible] مکعب	بعد از خروج از تراشه کار: درجه آب امونیاک
گرم ۲٫۹۸۰	۲٫۴	گرم ۲٫۸۱	۲٫۵
۹٫۵۰	۲٫۴	۲٫۳۰	۲٫۵
۲٫۹۴	۲٫۵	۲٫۸۰	۲٫۶
۰٫۵۱	۲٫۴	۳٫۱۵	۲٫۵
۵٫۴۵	۲٫۳	۰٫۴۵	۲٫۵
۹٫۳۳	۱٫۹	۱٫۳۹	۲٫۰

اثر آب امونیاک در اسید کربنیک

قبل از ورود به تراشه کار: مقدار اسید کربنیک در [illegible] مکعب	قبل از ورود به تراشه کار: درجه آب امونیاک	بعد از خروج از تراشه کار: مقدار اسید کربنیک در [illegible] مکعب	بعد از خروج از تراشه کار: درجه آب امونیاک
گرم ۱۱٫۰۰۰	۲٫۱	گرم ۹٫۵	۲٫۳
۷٫۲۴۰	۲٫۲	۹٫۱۲۵	۲٫۳
۸٫۰۰۰	۲٫۲	۹٫۳۰۰	۲٫۳
۹٫۸۹۰	۲٫۰	۴٫۳۳	۲٫۱
۸٫۱۵۲	۲٫۰	۵٫۱۱۰	۲٫۱
۹٫۱۰۵	۲٫۱	۷٫۲۵	۲٫۲
۹٫۲۴۲	۲٫۱	۵٫۲۴۵	۲٫۲

[illegible]

[illegible]

قبل از ورود به [illegible]: [illegible]	بعد از [illegible]: [illegible]	نسبت [illegible]: [illegible]
بیشتر ۱۵۶	بیشتر ۱۵۳	کم ۴۲
۱۲۹	۱۲۹	۴۲
۱۲۲	۱۲۵	۶۲
۱۲۵	۱۲۲	۴۲

خواص [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]	مقدار		[illegible]	
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]

[illegible]

قسم اول [illegible]

صندوق [illegible] H G E D C B

[illegible]

[illegible]

[illegible]

از قبیل انقلیس و ... ترکیب ... [illegible] سرب ... از ... [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] ۵۵ [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] PPPPP [illegible]

[illegible] ۵۵ [illegible] ۴۴ [illegible]

[illegible]

[illegible] ۵ [illegible]

[illegible] ۵ [illegible]

[illegible] ۴ [illegible]

[illegible]

فصل در ترکیبات کربن و ازوت

[illegible]

[illegible]

فصل در ترکیبات کربن و کلر

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

۱ کیلو	۱۵٫۱۰	۲۳	[illegible]
۱۲ کیلو / ۳۴ کیلو	۸۹٫۸۵ / ۱۰۰	۲۱۳٫۷۲ / ۲۳۷٫۷۰	[illegible]

این کلروره ... [illegible] ۱۸۲۲ [illegible]

[illegible] ۸۵ [illegible]

[illegible] ۱۵ [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

سولفور کربن

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

... کلروره کربن [illegible]

۱ کیلو	۱۴٫۳۲	۲۳	[illegible]
۱ کیلو / ۲ کیلو	۸۵٫۵۳ / ۱۰۰٫۰۰ =	۱۴۶٫۹۰ / ۱۲۵٫۰۰	[illegible]

[illegible]

[illegible] ۱۲۰ [illegible] ۲۴ [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] ۵ [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] H O + 3 H [illegible]

[illegible]

که فرمولش C^2Cl^4 است و کلورو [illegible] صاحب [illegible] مرکب [illegible]
در باب [illegible] در کتاب شیمی [illegible] صاحب [illegible] مفصل خواهد کرد
طرز ساختن آن [illegible] این جسم را از عبور دادن بخار [illegible] کلور در [illegible] و بخار آن
با [illegible] حرارت [illegible] اجزاء [illegible] است [illegible] جسم [illegible]
[illegible] کلور [illegible] خالص [illegible] دو [illegible]
[illegible] تقطیر [illegible] کلور [illegible]
[illegible] حرارت [illegible]
[illegible]
[illegible] تقطیر [illegible] با چند مرتبه آب [illegible]
کلور [illegible] و عدم قابلیت انحلال آن در آب [illegible]
کلور را [illegible] تقطیر کنند تا یک خالص شود

کلوره کربن C^2Cl^2

C^2	۲۴,۰۰	۲۵,۲۹
Cl^2	۷۰,۹۰	۷۴,۷۱

فرموده صاحب [illegible] این کلور را که در سنه ۱۸۲۱ [illegible] بدست آورد [illegible] این
این جسم را [illegible] کارخانه [illegible]
[illegible] بدست آورد [illegible] این جسم [illegible]
اول [illegible] این جسم [illegible]
[illegible] خالص [illegible]

[illegible]

آنکه این جسم [illegible] صاحب این جسم را از عبور دادن کلور [illegible] از [illegible] حرارت
قرمز [illegible] بدست [illegible] مانند منعقد شود
[illegible] تقطیر [illegible] بزرگ [illegible]
[illegible] حرارت [illegible] کلوره کربن تجزیه شود

بکلوره کربن CCl^4

[illegible]	۷,۸۰	۱۲	C
[illegible]	$\frac{۹۲,۲۰}{۱۰۰,۰۰}$	$\frac{۱۴۱,۸۰}{۱۵۳,۸۰}$	Cl^4

این جسم [illegible] است [illegible] بزرگ [illegible]
[illegible] در حرارت [illegible] وزن مخصوص بخار آن [illegible]
[illegible] تجزیه [illegible] فرمولش $C\,Cl^4$ است و در آب [illegible]
[illegible] در الکل [illegible] الفیدرات [illegible]
[illegible] حرارت قرمز [illegible] ترکیب [illegible]
[illegible] وزن مخصوص بخار آن [illegible] است [illegible]
[illegible] فرمولش $Cl^2C^2(C^2Cl^4)$ است
طرز ساختن آن — این جسم را [illegible] صاحب کشف کرد [illegible] کلور [illegible]
[illegible] C^2H^3Cl است [illegible] C^2HCl^3 است [illegible]
[illegible] مطابق [illegible] D [illegible]
[illegible] C [illegible] A B C حاصل شود [illegible]
[illegible] D را [illegible] این جسم [illegible] تقطیر کنند [illegible]

[illegible] صاحب [illegible] ترکیب شده [illegible] تقطیر کنند [illegible]
[illegible] این جسم [illegible] استعمال است [illegible] ترکیبات
[illegible] استعمال [illegible]
[illegible] بکتاب [illegible]

در ترکیبات گوگرد با کربن

در ترکیب معروف است CS و CS^2 که مطابق CO و CO^2 است [illegible]

سولفوره کربن CS

[illegible] تجزیه [illegible]
[illegible] $CS + CaO = CaS + CO$
این [illegible] آب تجزیه شود [illegible]
طرز ساختن آن — سولفوره کربن [illegible] این جسم [illegible]
[illegible] سولفوره کربن [illegible]
[illegible]

[illegible]

سولفوره کربن [illegible] این جسم را [illegible]
[illegible] این جسم [illegible]

سولفوره کربن CS^2

[illegible]	۱۵,۷۸	۶	C
[illegible]	$\frac{۸۴,۲۲}{۱۰۰,۰۰}$	$\frac{۳۲}{۳۸}$	S^2

این جسم در سنه ۱۷۹۶ [illegible] وزن مخصوص [illegible]
[illegible]
[illegible] این جسم [illegible]
[illegible]
[illegible] حرارت [illegible]
[illegible] این جسم [illegible]
این جسم [illegible] حرارت [illegible]
[illegible] این جسم [illegible]
[illegible]
در میان احتراق [illegible] سولفوره کربن [illegible]
[illegible] این جسم [illegible] حرارت [illegible]
[illegible] سولفوره [illegible]
[illegible] جسم [illegible]
[illegible] حرارت [illegible] سولفوره [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

و دوقیح است در کره که شعله مجزا نه ای اطراف طرف دا اطلا نا یه کره را اطلاد ادد که رابح دست تخت ذا ذاطراف است داخل کنند و اطراف محفوظ بیند ما را از ادره ده دا لو بینه بجار که مستقیما بمحوطه

از اده C D اول دالوتا به D نتو ددر ابا دکره که مرکب شده است ادب بادین ازان را طرف

D دالوتا بیرد C D E تا تو بحرقم که این جسم را بسازد خاص نیست بجهت تصفیه آن باید دراز و مستوی

که دراخ درتمام بربست تقطیر کنند و در خلق این جسم را بیرون تجو زیرا که لیدا بدان الاشتعال است و هم است

بجه جسم دیگر از مشتق است زطوری رکن بر بجو چیزی که آن چیزی را از ان سعلم شده است ز که اجاد در کند ثبت

حواله شد

فصل در سیانژن $Cy = C^2Az$

ذره کیلو	٤٤،١٨	١٢	C^2
ثقل مخصوص	٥٢،٨٥	$\frac{14}{26}$	Az

بجسم در سنه ۱۸۱۵ برابطه گیلوساک مجلب گرفت که برای این کشف یکی از ترقیات شیمیست زیرا که ثبات یکی از اصول مرکبه است چیزی که تا بحال نیافته بود از جزء ترکیب بلکه از اجسام مفرده است اگر چه مرکب است از کربن و ازت و قیاس ما نند کلرویم و یوداست زیرا که با فلزات مرکب شود و یک بخار اسید را تجو آورد ازان نیز مثال منشا است با یک نسبه از جسم هرگاه وارد شده مثل بخطا است بطرز سیانژن تقلید رنجو ادا او منحصر اکنده تر بیدای بخلیه باشد است که اگر بطوریقه قوی در طرف عاین آن و تجزیه شود تحقیق آن بجا مشخص شد بوکلر بوار دو در مملکت جسم مفرده بیاری سازد که ثابت نیست مرکب بارتیه دارد محصور جسم از تو متانژ که وزن مخصوص آن ١،٥١٨ را در حرارت متعارف یا چهار اتمسفر فشار میعان پذیر بوده است و در بعد بجنوب دیگر شو آن مرکب و وزن مخصوص ٩ و ٨ و ٣ آن ٣١٦ است در ١٨ درجه زیر صفر منجمد شود بجهت اینکه بسهولت سیانژن را مایع کنند قدری سیانژن مرکب خشک

در اول در انکشاف متوسط برق را بر گیره شد دری بند و داش را با بخ ساده و سیانژن بدیه جریان الکتریسیته از ان عبور کنند و شعله دیگر ظرف را در ظرف مخلوط میزند نمک طعام و یخ که بدیه سرد کنند پس از انه که زنده سیانژن در شیشه ادراد مایع گرد و در به منفعط بخار سیانژن از قرار تفصیل زیرست

درجه حرارت	اتمسفر
−٢٥،٧	١،٠٠
−٢٠،٠	١،٠٥
−١٦،٠	١،٢٥
−١٥،٠	١،٨٥
−٥،٠	٢،٣٠
−٠،٠	٢،٧٠
+٥،٠	٣،٢٠
+١٠،٠	٣،٨٥
+١٥،٠	٤،٤٠
+٢٠،٠	٥،٠٠

اگر بخواهند سیانژن منجمد بدست آورند باید که از نظام دزیر حرارت دهم از منفعط بالای مرزنگ ثباتی باید بجو تا که از هشتاد اسید کربنیک جامد و اتر حاصل شود سیانژن را حرارت متعارف مثل نیز اماده منجمد کرد هر چاه ایلیه مخلوط را از سیانژن صرف کنند و الکل ٥ که لیه در آن و جوهر توتیا نیز محلول است محلول کند سیانژن در حالت مونه محفوظ ماند و ولی از جوش ما سیانژن صفت شود اگر محلول غلیظ کاملا در آن مخلوط باشد محلول سیانژن زود بی شود و تولید سیانات و سیانوری بتا سیم کرد و اگر بس از ان محلول یک از املاح کلسیم زمین را هم بر و بجز اسید را اجاد بمکد بیرون کند ملو خیز است در آب محلول سیانژن بار اطلاع بیرون رنج صابون کو یک جسم تیره دو کرد معروف به اسید آزولمیک که فرمولش مجزا از مرکب از آب و سیانژن اینج بجسم که کلاد در الکلی ها و جوهر سرکه الحست بلی در حاصل تولید شد را سیانژن مرکب صحن محرق ان از نمیرات شده بدا سیانژن نمید و دراین گربنات و سیانیدرات و اماینا

دا اسید الکلیک دا در و بجث شود و ضمیمه تجزیه این محلول که مرشد باشند بطور سیانژن لیکن معدوم شود دو قرمز و زرد رنگی را آید مرکبه و اضافه جای مرجب بود لیکن اما نیاک گرد و دوا اضافه گرده بر یک صورت جمع اول لبر اسید سیانیدریک شود اضافه کرد و چهارم آولیه الکلات و ده شود و از خون لک جسم دیولفه سیاه و زرد رنگ کنند دا اگر محلول مانی دیگاه از املاح این اضافه کنند مثل دوری دا لیس گرد و تولید این اجسام از تجزیه سیانژن با آب معلوم شود مثلا سیانژن الکلات دا امونیاک است با آب دو بی از جذب آب تولید امجسم بحر بنیاد بدین فرمول $C^2Az + 4HO = AzH^3,HO,C^2O^3$ دا اسید الکلیک حاصل اجزاء اسید کربنیک و اسید فرمیک است بدین فرمول

$$2C^2O^3HO = 2CO^2 + C^2HO^3,HO$$

در اجزاء اوره اجزاء گربنات دا امونیاک است با آب بدین فرمول

$$C^2H^4Az^2O^2 + 2HO = 2AzH^3,CO^2$$

و اجزاء اسید سیانیدریک اجزاء فرمیات دا امونیاک است با آب بدین فرمول

$$C^2AzH + 4HO = AzH^3,HO,C^2HO^3$$

بجا آنکه نیز داند که دو ملکول فرمول C^2Az, xHO موجب دیگر معادلات ذیل این جسم بدل (دا دار)

$$4C^2Az + 6HO = C^2H^4Az^2O^2 + 2C^2AzH + 2CO^2$$

$$2CAz + 4HO = 2CO^2 + AzH^3 + C^2AzH$$

$$C^2Az + 4HO = C^2O^3,HO + AzH^3$$

سیانژن از حرارت ادا نیاک نیز چنین قسم تجزیه شود داین تو بسیه تولید گرد سیانژن قابل احتراق است و شعله ارغوانی رنگ که اطراف او بنفش است میل نو بجوده مخ قرمز شعله او اطراف آنچه است و کمی بنرد ابی اطراف مرحرارت قوت است این قابلیت اشتعال دان بطور مخصوص جهته تمیز سیانژن

از سایر اجسام در تجزیه با الکا یوجد شود حالت احتراق سیانژن کامل است از ازت و اسید کربنیک لیکن محصول از احتراق آب اگر را داده خواه کو اگر کامل از سیانژن و کلر خشک را مجاور تشعشع کنند این دو بخار در بکدیگر اثر کنند ولا اگر مرطوب باشند نتیجه حبس و نفس غلظ کلر با یک اسم جدید مطلبی چه در اب و الکل لیس و کلرات دو تولید سیانژن و اگر هر دو دهند از اول که حرارت قرمز شده هم تجزیه شود ولا با حرارت بر جهان الکلی یک تجزیه کرده از اول ترکیب را بقدر نیز دیدن تعیین حجم کلرات قلیا ذا بسهولت سیانژن را جذب کنند و یک کلرور و سیانات سیانور الکلین و تولید نماید سیانژن و پتاسیم بلا واسطه با یکدیگر مرکب شوند و در حالت ترکیب احرارت ز زکرده جهت این تجربه بخار سیانژن را داده او ادا که یک طرف بسته کنند و قدری پتاسیم را به او در شیشه گذاشته و در تو لوله که قرار داده اند و بحثه گرم کنند زر شعله نیز

در دور زیرین بحلقه ام بدان احتراق صورت گیرد و در بعد از

از سفت عنه گرد و سایر فلزات با سیانژن مرکب شوند مثل مس و اطلا

تجزیه نمود سیانژن و در پتاسیم و یکی از املاح فلزی قرمزی که این تجربه را

عمر و دهند از هر دو این قرمز شده بر الحم حرارت تجزیه شود ازت او منفعله گرد و دو گرمش در مدت لون بی رنگ با اجرای عمر با سلفات نیکل یا سیانژ و مرکز خشک منع گنگ از زرد و اقه در لوله بیش گرم گرد شده از ترکیب لوله اطفیه [illegible]

بدین معنی در سیانوژن مطابق فرمول است $Cy^2, 2H$ و $Cy^2, 3H$
او را اسید [illegible] و نیک نامند [illegible] عمل [illegible] است که بحرارت [illegible] تصعید می‌شود
ابتدا آن جسم دیگر بحرارت سیاه گردد و تولید [illegible] کند [illegible] این جسم
اند در آب و الکل ولی بسیار [illegible] از تجزیه [illegible] بجای [illegible]
سیانوژن [illegible] جسم [illegible] و [illegible] است [illegible]
دو تیره [illegible] که بطور تجزیه می‌شود که جسم [illegible] اسید [illegible] و نیک نامند [illegible]
جسم سابق است و [illegible] الکل [illegible] تصفیه می‌شود [illegible]
آن جسم در آب سرد بسیار کم حل می‌شود بحرارت [illegible] تجزیه گردد و تولید [illegible]
[illegible] در [illegible] که در جوهر [illegible] محلول است اسید [illegible] و آب [illegible] محلول است [illegible]
محلول [illegible] آن [illegible] بسیار تیره [illegible]
[illegible] است [illegible] اسید [illegible]
[illegible] جسم سابق [illegible]
[illegible] اینجا [illegible] اینجا $Cy^2 H^2$ [illegible]

طرز ساختن آن

این جسم تولید می‌شود [illegible] اسید [illegible] الکل [illegible]
هر وقت [illegible] الکل [illegible]
[illegible] سیانوژن تولید می‌شود [illegible]
[illegible] الکل [illegible] جسم
[illegible] سیانوژن [illegible]

[illegible]

این جسم را اول در زمان [illegible] که اگر [illegible] اسید [illegible] که [illegible]
[illegible] الکل [illegible] است و اسید [illegible] که [illegible] جسم
[illegible] در مجلس [illegible] اسید [illegible] حل [illegible]

جزء اول نمو [illegible] و [illegible] است و [illegible]
[illegible] که ترکیب [illegible] سیانوژن است و [illegible] سیانوژن [illegible] سیانوژن را از الکلیس [illegible]
[illegible] جزء [illegible] از [illegible] بوده و [illegible]
[illegible] سیانوژن [illegible]
[illegible] از ترکیبات سیانوژن [illegible] تفصیل [illegible] سیانوژن [illegible]
[illegible] حرارت [illegible]
[illegible] سیانوژن [illegible] جوهر [illegible]
[illegible] آب این جسم [illegible] سیانوژن را [illegible]
[illegible] ترکیبات [illegible]
[illegible] این جسم [illegible] سیانوژن [illegible] اسید [illegible]
[illegible] سیانوژن [illegible] است و [illegible]

و این هم [illegible] است و اسید [illegible] ترکیب سیانوژن [illegible]
[illegible] از اینکه اسید [illegible] جسم [illegible]
[illegible] سیانوژن است [illegible]
که در [illegible] الکلیس [illegible] اسید [illegible]
[illegible] سیانوژن [illegible]
[illegible] سیانوژن [illegible] بحرارت [illegible] تجزیه [illegible]
[illegible] سیانوژن [illegible]
در جوهر [illegible] و آب [illegible]
حاصل می‌شود [illegible]

فصل در ترکیبات سیانوژن و اکسیژن

سیانوژن با اکسیژن سه [illegible] تولید می‌کند که وزن ذره اجزاء ترکیب [illegible] است [illegible]
[illegible] از اسید سیانیک $Cy\ O, HO$ که [illegible]
$Cy^2 O^2$ [illegible] اسید سیانوریک که عبارت است از $Cy^3 O^3, 3HO$
که [illegible] $Cy^3 O^3$ [illegible]
[illegible] اسید سیانیک [illegible] اسید فولمینیک [illegible] و اسید سیانوریک
[illegible] است

اسید سیانیک $Cy\ O, HO$

Cy	۲۶	۷۶,۴۷
O	۸	۲۳,۵۳

[illegible]

این جسم اول در زمان [illegible] کشف کرده و به خواص حقیقی آن در سنه ۱۸۱۸
[illegible] ثابت کرده این است [illegible] رنگ [illegible]
[illegible] است بسیار تند و محرق است [illegible]
[illegible] در معرفی [illegible] است [illegible]
[illegible] این جسم [illegible] حرارات [illegible]
[illegible] درجه [illegible]
[illegible] اسید [illegible] مراتب متعدد [illegible] این جسم [illegible] سیانوژن
[illegible] $2\ Cy + 2\ KO = K\ Cy + [illegible]$ [illegible]
مراتب [illegible] که [illegible]

اسید فولمینیک $Cy^2 O^2, 2HO$

Cy^2	۵۲	۷۶,۴۷
O^2	۱۶	۲۳,۵۳
	۶۸	۱۰۰,۰۰

[illegible] فولمینات [illegible]
[illegible] فولمینات [illegible]

اسید سیانوریک $Cy^3 O^3, 3HO$

Cy^3	۷۸	۷۶,۴۷
O^3	۲۴	۲۳,۵۳
	۱۰۲	۱۰۰,۰۰

این جسم را اول [illegible] کشف کرده [illegible] اسید [illegible]
[illegible] آب [illegible]

$$3(C^2az^2H^{...}) = Cy^2\,z^2 + 3HO + 3az^3$$

عنصر	در ترکیبات سیانوژن و اسید		HCy
ئیدروژن	۳٫۷۰	۱	H
سیانوژن	۹۶٫۳۰	۲۶	Cy

$$C^2az^2HCl + 2Cl = C^2az^2 + Cl^2 + HCl$$

$$C^2az^2HCl + HgO = C^2az^2Cl + CazHg + HO$$

طرز ساختن آن

$$HgCy + HS = HgS + HCy$$

الف را اشتعال کنند که متصاعد ... بخار سیمرد به یک ... با ... که ... ده است [illegible]
که در شیشه ها جمع شده بجهة انقطار کننده ... سیانید ... [illegible]

عصبانی مشتعل است ... سیانید ... جزو آب ... کننده ... [illegible]

جهت ... سیانید ... $Hg\,Cy + H\,Cl = H\,Cy + Hg\,Cl$
جهة ... تقریباً مثقال ... مثقال ... [illegible]
است ... در این ... که ... بسیار ... نصف اکر از ...
کلورور کلسیم ... سیانید ... بخارات ... [illegible]
که از جهة ... کلورور کلسیم جهة جذب رطوبت بخارات اسید سیانیدریک ... [illegible]
متراکم شده ... در شیشه B جمع شود ... [illegible]
... که در ... BD ... [illegible]
اطراف ... حرکت ... [illegible]
بعضی ... که ... سیانیدریک ... [illegible]

طبع

حلال ... در شیشه ... کاغذ سیاه ... کرده محفوظ ... تجزیه نشود ... [illegible]
خالص ... جراحات ... نافع است در کتاب ... اکنون اسید سیانیدریک ترکیبات
آن در همین جا ذکر خواهیم

فصل در ترکیبات کلور سیانوژن

این جسم ... مرکب ... آورده ... [illegible]

کلورور سیانوژن ... $Cy\,Cl$

Cy	۲۶	۴۲,۳۰	[illegible]
Cl	۳۵,۲۵	۵۷,۷۰	[illegible]

... درجه ... در ۱۵ درجه زیر
صفر ... ۱۲ درجه ... ۲۴۴۴ ... ۲ است ... ۲ درجه
... آب ۲۵ برابر ... الکل ۱۰۰ برابر ... ۵ برابر ... [illegible]
... [illegible]

$C^2 az_2 Cl + 4\,HO = 2\,CO^2 + az\,H^3, H\,Cl$

این ... جسم ... [illegible]

$Cy\,Cl + 2\,az\,H^3 = H\,Cl, az\,H^3 + Cy\,az\,H^2$

این سیانید ... ۳۰۰ درجه حرارت ... آب ... [illegible]
... ۱۵۰ درجه حرارت ... [illegible]
آن تفصیل ... ذکر خواهیم کرد

... کلور ... در شیشه ... [illegible]
... در موضع ... سیانوژن ... ۱۸ درجه ... [illegible]
... کلورور سیانوژن ... [illegible]

کلورور سیانوژن مایع $Cy^2\,Cl^2$

Cy^2	۵۲,۰۰	۴۲,۳۰
Cl^2	۷۰,۹۰	۵۷,۷۰

... در شیشه ... [illegible]
... ۲۰ درجه ... [illegible]
... از آب ... [illegible]
... حرارت ... آب ... [illegible]
... سیانوژن ... ۲۰ درجه ... [illegible]
... [illegible]
... سیانوژن ... [illegible]

در ...

در حالیکه ... بخار ... جهة تصفیه آن ... کلورور کلسیم ... [illegible]
... [illegible]

کلورور سیانوژن جامد $Cy^3\,Cl^3$

Cy^3	۷۸,۰۰	۴۲,۳۰	[illegible]
Cl^3	۱۰۶,۳۵	۵۷,۷۰	[illegible]

در سنه ۱۸۱۷ ... [illegible]
... ۳,۳۴ ... ۱۴۰ درجه ...
... ۱,۲۰ ... آب ... [illegible]
... [illegible]
... [illegible]
سیانوژن ... [illegible]
... سیانوژن ترکیب ... خواهیم

فصل در مشتقات سیانوژن

... [illegible]
... [illegible]
... Cy ... [illegible]
... سیانوژن ترکیب ... [illegible]
... [illegible]
آورده ... $Cy\,\overset{2}{O}$, $Cy\,\overset{2}{S}, az$, Cy, K است

اسید سولفوسیانیدریک $HCyS^2$

[illegible] صاحب در سنهٔ ۱۸۰۴ این جسم را کشف نمود [illegible]

[illegible]

$$2C^2AzHS^2+4HO=2CO^2+2CS^2+2AzH$$

[illegible]

$$C^2HAzS^2+4HO=2CO^2+2HS+AzH^3$$

[illegible]

$$3HCyS^2=HCy+2HCyS^3$$

[illegible]

$$C^2AzHS^2+2HS=2CS^2+AzH^3$$

[illegible]

[illegible] ۴۲ [illegible] ۴۳ [illegible]

[illegible]

نقطه درجه ۱۸۹ر۱۰ = [illegible]

[illegible] در سنهٔ ۱۸۰۹ [illegible]

[illegible]

در سنهٔ ۱۸۵۸ [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

$$4BoO^3+3K=3(KO,BoO^2)+Bo$$

[illegible]

پس از آنکه بحرارت قرمزی درست ... [illegible] مشتعل شود و چنان بنظر آید که ... [illegible]
... [illegible] است در اسید ها و الکلی ها و ... جوهر ... پس از ... [illegible] اسید بریک که
[illegible] اثر [illegible] این قدری الومینیوم را در ظرف گلی گذارند که ... است در ... [illegible]
از حرارت ... [illegible] ... از امتزاج اسید بریک ... [illegible]
... [illegible] ... الومینیوم ... [illegible]
که ... [illegible] و قبول است ... [illegible] اسید ... [illegible]
... [illegible] ۱۵
جزو اسید بریک ... [illegible] ۳ جزو الومینیوم را ذوب کنند ... [illegible]
... [illegible] که در ... [illegible] قبول ... [illegible]

بر قبول — [illegible] که معروف بالماس بر است ... [illegible] الماس است ... [illegible]
... [illegible] لطیف ... [illegible] شعاع ... [illegible] الماس ... [illegible]
... [illegible] که اگر دانه های قبول بزرگ ... [illegible] الماس ... [illegible]
... [illegible] ۸ ۶ ۲ ... [illegible]
... [illegible]
... [illegible] بحرارت ... [illegible]
... [illegible] الماس ... [illegible] اسید بریک ... [illegible]
... [illegible]
... [illegible]
از اسید بریک ... [illegible] اسید بریک ... [illegible]

قطعی [illegible]

... [illegible] ذوب ... [illegible]
... [illegible]
... [illegible] از ۳۵ ر ۳ ... ۹۶ ر ۹۷ ... [illegible]
... [illegible]
... [illegible]
... [illegible]
... [illegible] الماس ... [illegible]
... [illegible] الماس ... [illegible]
... [illegible] الماس ... [illegible]
... [illegible] الماس ... [illegible]
... [illegible] اسید بریک ... [illegible]
... [illegible] الومینیوم ... [illegible] اسید بریک ... [illegible]
... [illegible]
... [illegible] حرارت ... [illegible]
... [illegible] اسید بریک ... الومینیوم ... [illegible]
... [illegible]

... [illegible] الومینیوم ... [illegible]
... [illegible] اسید ... [illegible]
... [illegible] الومینیوم ... [illegible]
... [illegible] الومینیوم ... اسید فسفریک ... [illegible]
... [illegible] بحرارت ... [illegible] الماس ... اسید فسفریک ... [illegible]
... [illegible]
... [illegible] است که در ... [illegible]

فصل در ترکیب بور و دیگران

	اسید بریک	BO^3
B	۳۱,۲۲	۱۰,۸۹
O^3	۸۸,۷۸	۲۴,۰۰
	۱۰۰,۰۰	۳۴,۸۹

... [illegible] ساده ... [illegible]
... [illegible]
... [illegible] اسید بریک ... [illegible]
... [illegible]
... [illegible] حرارت ... اسید بریک ... [illegible] ۳۴ ... [illegible]
... [illegible] اسید بریک ... [illegible] حرارت ... [illegible]
... [illegible] اسید بریک ... [illegible]

... [illegible]
... [illegible] اشتعال ... [illegible]
اسید بریک ... [illegible]
... [illegible]
... [illegible] اشتعال ... [illegible]
... [illegible] اسید بریک ... [illegible]
... [illegible] شعله اسید بریک ... [illegible]
... [illegible]
... [illegible] اسید بریک ... اشتعال ... [illegible]
... [illegible] اسید ... [illegible]
... [illegible]
... [illegible] اسید ... [illegible]
... [illegible] اسید بریک ... [illegible]
... [illegible] حرارت ... [illegible]
... [illegible] اسید بریک ... وزن مخصوص ۱,۸۳
... [illegible] وزن مخصوص ... از ۲ ... [illegible]
... [illegible]
... [illegible] اسید بریک ... [illegible]
... [illegible]

در اسید بریک متبلور ۳ [illegible] آب تبلور است [illegible] درجه حرارت [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

طرز ساختن آن — [illegible]
[illegible]

اسید بریک	۵۷٫۳۰
ازت	۳۴٫۸۰
اکسیژن	۶٫۵۷
[illegible]	۰٫۳۳

و بعد از تجزیه [illegible]
[illegible]

فصل در ترکیبات بر و ازت

برور دازت [illegible]

[illegible] در سنه ۱۸۴۲ [illegible]
[illegible]

طرز ساختن آن — [illegible]
[illegible]

۹٫۲۹	۱۰٫۸۹	[illegible]
۹٫۲۹	۲۹٫۳۵	[illegible]

[illegible] ۳۵ [illegible] ۱۵ [illegible]

حرارت [illegible]
[illegible]

۱۹٫۰۰	۱۰٫۲۲	[illegible]
۶۲٫۹۶	۶۱٫۰۵	[illegible]

در سنه ۱۸۱۰ [illegible]
[illegible]

دارند تجزیه نمود تولید آب [illegible] بقدر [illegible] معرض [illegible] مقدار
[illegible] اسید [illegible] جسم [illegible] ماده [illegible]
[illegible] فرات [illegible] تجزیه [illegible] حرارت قرمز [illegible] نباید
[illegible] جذب این [illegible] حرارت قرمز تولید [illegible]
[illegible] کلسیوم [illegible]

طرز ساختن آن — [illegible] اسید [illegible] قسمت [illegible] کلسیوم [illegible]
[illegible] حرارت قرمز [illegible] تولید [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

اسید [illegible]

[illegible]
[illegible] آب [illegible]
[illegible] حرارت [illegible]
این [illegible] اسید [illegible]
[illegible]
[illegible] آب [illegible]

اسید [illegible]

[illegible] آب [illegible]

که اسید [illegible] ترکیب [illegible] بطور تجربه [illegible]
[illegible] تحقیق [illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	۱۵,۸۹	۱۸,۲۰
[illegible]	۴۸,۰۰	۸۱,۶۰

جسمی است [illegible]
[illegible] آب [illegible] اسید [illegible]

طرز ساختن آن — [illegible] ترکیب [illegible]
[illegible] اسید [illegible]

فصل در سیلیسیوم ۲۱,۳۴ = [illegible]

این جسم [illegible] سیلیسیوم امرف و سیلیسیوم [illegible] سیلیسیوم [illegible]
امرف [illegible]
[illegible]

سیلیسیوم امرف — [illegible]
[illegible] ۰ ۰ [illegible] سیلیسیوم [illegible]
[illegible] سیلیسیوم [illegible]
[illegible] سیلیسیوم [illegible]
[illegible] آب [illegible] حرارت [illegible]
[illegible] سیلیسیوم [illegible]

[illegible] سیلیسیوم [illegible]
[illegible] سیلیسیوم [illegible] اسید [illegible]
[illegible] سیلیسیوم [illegible]
[illegible] سیلیسیوم [illegible] حرارت قرمز [illegible]
[illegible] سیلیسیوم [illegible]
[illegible] سیلیسیوم [illegible]
[illegible] اسید [illegible] سیلیسیوم [illegible]
[illegible] حرارت قرمز [illegible]
سیلیسیوم [illegible]
[illegible] اسید [illegible]
[illegible] سیلیسیوم [illegible]
[illegible] اسید سیلیسیک [illegible]
اسید سیلیسیک [illegible] سیلیسیوم [illegible]
[illegible] حرارت قرمز [illegible] سیلیسیوم [illegible]
[illegible] سیلیسیوم [illegible]
[illegible] حرارت قرمز [illegible]
[illegible] سیلیسیوم [illegible] اسید سیلیسیک [illegible]
[illegible] سیلیسیوم [illegible]
سیلیسیوم [illegible]

[illegible]

طرز ساختن آن — [illegible] سیلیسیوم [illegible] حرارت قرمز [illegible]
[illegible] سیلیسیوم [illegible]
[illegible] آب [illegible]
[illegible] سیلیسیوم [illegible]
[illegible]

[illegible] سیلیسیوم [illegible]
[illegible] سیلیسیوم [illegible]
[illegible] سیلیسیوم [illegible]
[illegible]
[illegible] آب [illegible] سیلیسیوم
[illegible] سیلیسیوم [illegible] آب [illegible] سیلیسیوم [illegible]
[illegible] آب [illegible]
[illegible] سیلیسیوم [illegible]
[illegible] سیلیسیوم [illegible]
[illegible]
[illegible] حرارت [illegible] آب
[illegible] سیلیسیوم [illegible] سیلیسیوم امرف [illegible]
[illegible] سیلیسیوم [illegible]

دو عقد از زرگ متی در آن ریزند تا تمام سطح آن در ظرف پوشیده شود و به هر ده جزو آن وزن کرده عوض کرد
انها سیلیس است در آن داخل کنند این دو در اطراف چوب ... سرپوش است و اجزای آن در این
قرع و انبیق ... است که ... است از یک ... داخل ... که
روغن خشک است و از ... دیگر ... و اولی ... قرع ... در درجه اول ...
داخل قرع کنند پس از آن او را حرارت قرمز کم ... آن و ... مقدار ... ملح
و سیلیسیم که میخواهند تجزیه کنند داخل قرع کنند که ... از ... نصف ...
است که ... داخل ... حرارت ... و ... دیگر ...
و ظرف ... که ... حرارت ... دوام ... دقیقه که ... شیشه ...
... تغییر کند ... از آن ... در آب ریزند ... آب ...
حاصل شده از سیلیسیم جدا شود ... سیلیسیم را ... در ... سیلیسیم
است که ... تصفیه ... حرارت ...
در آب ریزند ... مثل ... داخل
خامس هر وقت که بخواهند ... سیلیسیم خالص را ... که ...
بعد از تصفیه ... در آن ...
بگذارند ... حرارت ... تصفیه
گردد ... ترکیب ... سیلیسیم
... است
سادس ... سیلیس ...
تجزیه کنند آن سیلیسیم که ... است

٥٣

... سیلیس ... که مقدار ...
در ... سیلیسیم ... که ...
سیلیس ... از آن ...
... که سیلیسیم ...
نمونه ... ۹۱ جزو سیلیس ۲۷ ... ۲۱ جزو ...
... شیشه ... حرارت ...
... سیلیسیم ... حرارت ...
... شیشه ...
... سیلیسیم ...
دانه ... شیشه ... دانه را بیرون آورند
سیلیسیم ... این نوع سیلیسیم ...
آهن ... حرارت
قرمز ...
... سیلیس ...
... حرارت قرمز ...
... سیلیسیم ... است
... سیلیسیم ...
... سیلیسیم ...
... سیلیسیم ...

تا وقتی که ... سیلیس ...
سیلیسیم ... الومینیوم ...
۲۰ یا ۳۰ ... سیلیسیم ...
سیلیسیم متبلور ... سیلیسیم ...
که ...
...
آهن است ... سیلیسیم
... الومینیوم ... سیلیسیم ...
از آن ... سیلیسیم ...
...
...
... احتراق ...
ترکیب ... حرارت ...
... احتراق سیلیسیم که در حرارت ... اسید سیلیسیک ...
... است

فصل در ترکیبات اکسیژن با سیلیسیم
... سیلیسیم ... Ca^2

Ca^2	۴۲٫۸۸	۵۰٫۲۵
O	۴۲٫۰۰	۲۸٫۳۵
$2HO$	۱۸٫۰۰ / ۱۰۴٫۸۸	۲۱٫۴۰ / ۱۰۰٫۰۰

در سنه ۱۸۵۰ ... سیلیس ...
...
... سیلیسیم ...
...
... حرارت ...
...
... حرارت ...
... احتراق ... سیلیسیم ...
... است
... سیلیسیم ...
... حرارت ...
...
حرارت ...
اسید سیلیسیک سیلیس ...

...	۲۱٫۳۴	۴۷٫۵۷
O	۲۴٫۰۰ / ۴۵٫۳۴	۵۲٫۹۳ / ۱۰۰٫۰۰

... سیلیس ... ۵ ...
...

کلال شباهت تمام دارد سیلیس چنانچه مذکور شد و دلالت کند اگر سیلیس را بحرارت قرمز گرم کنند
سیلیس انیدر مصنوعی است او را که غیر محلول است در جمیع اسیدها محلول است در محلولات القلی
ثانیا وقتی که سیلیکات را با اسیدی تجزیه کنند سیلیس انیدر را تولید آید که محلول است در
محلولات القلی و اسیدها بمقدار آب این انیدرات سیلیس نشده زیرا که از ترکیب آن
در حال تجزیه از آن مقدار آب خود را از دست داده در اسیدها غیر محلول گردد ثانیا این انیدرات
از انیدرات بحرارت ملایم خشک کرده با قلیه انیدرات مجدد که فرمول SiO_2 است و
محلول است در محلولات القلی و غیر محلول است در اسیدها ثالثا در طبیعت چندین قسم سیلیس
انیدرات یافت شود که بعضی از آنها بمقدار آب دارند و انیدرات را در طبیعت و غیره یافت
مانند hydrophane opal, Resinite
دانستن این معادن بسیار است صفات عمومی آنها آنست که در اسیدها غیر محلول و در القلی محلول اند و لها
در صورتیکه بحالت جوش باشند تمام جمیع معادن مختلفه طبیعی انیدر سیلیس را که غیر محلول اند در اسیدها
و محلولات قلیه جوش الکلی کوارتز quartz مانند دُر و سنگ بلور و غیره
که انیدر سنگ آتش زنه و عقیق و در دیگر grès چنانچه نوشته شد و امثال آن که تمام طبیعی
را بطور صنعت جمیع این اقسام طبیعی مختلفه را معمول است بیان این اقسام مسئله را با تفصیل در ترکیب
بیان نمائیم سیلیس انیدرات و انیدر و طبیعی در حالت دیگر و غیره آب بالاتر صادر است مخلوط
بشکل پودر انیدرات و دیگری امتزاج از ذوب ترکیب جدا سیر یک لطیف که پس از سرد شدن
نیز بطور خفیف یافت شود اگر پاره از آن دانه ها را در آب سرد اندازند مانند فولاد که آب بیند
سخت و محکم گردد بطوری که اگر آنها را بشکنند و با دیگر بمالند بلکه بعلت حک که کنند سیلیس
در آب مانند اسید ترکیب با هیچ فلزی مخلوط نشود که امتزاج آنها بطور حقیقی از ترکیب شیمیایی شود لهذا

تا حدی اسید که اسید دارد حتی این معمولی را اگر بحرارت قرمز نفیسه کرده شده در آب فرو برده جهت
انحطاط در حرارت حرکتی شدت شود که در آب فرو برده جهت این روش دارد بهمین زیرا که اگر
معمولی را در حرارت بطور خفیف که از خود بحرارت داده و شیشه را در آب فرو برده تمام معمولی تولید
نشود سیلیس اگرچه در حال جوش هم به قابلیت تصفیه دارند بهر حال از آنجا که بحرارت رسیده شده
معمولی آن بیشتر از آن اندازه است که از آب خارج شود سیلیس انیدر را که بحرارت قرمز کرده است ثانیا
به ترکیب نمود در قسمتی از آنها وزن مخصوص آن ۲٫۲ است و صلابت آن قبل از کلسین را
بعد از بدرجات مختلف در اسید سیلیسیک انیدرات با وزن مخصوص ۲٫۴ است و دیگری
۲٫۲ یا ۲٫۳ است که در این موارد صاحب درین قسم سیلیس حال متبلور نمود و متبلور که اسید سیلیسیک
که وزن مخصوص ۲٫۶ است چنانچه نمود در حالت متبلور در حالت کریستال دارای که جهت
به اسید متبلور و در حال انیدر سیلیس که وزن مخصوص ۲٫۲ است همیشه بحالت امورف است
اسید سیلیسیک کریستالیزه حالات ائینه شکل دارد که از قبیل آمتیست و کوه و دیگر که از آنها
کوارتز میباشد و حالت سیلیس کریستالیزه در گرانیت میباشد granit
در حالت شبیه به متبلور ولی امتزاج دارد و کثیف در حال است در calcedoin
chrysoprase و hornstein سنگ چخماق و قسمی از آن
متبلور و بعضی از آنها در حالت متبلور این قسم سیلیس که عبارت از سیلیس شکل سیلیس شبیه به متبلور است
همیشه وزن مخصوص آن ۲٫۶ است ولی آنکه از سیلیس کثیف آنها که تحت است ولی صلابت خفیف
که از ۲٫۶ بهر که از آن خارج کند و علاوه بر این این قسم سطوح همیشه از کار اند یا از کار طبیعی
مذکور که از جهات آنها است و از آن در صورتیکه این بخار جسم آنها شده باشد میتوان کشف که جمیع
خواص شیمیایی این قسم اسید انیدر یکی است و در حال متبلور از هر یک نوع در شکل ظاهری در بلور تفاوت

بخلاف اسید سیلیسیک امورف نوع دیگر سیلیس که وزن مخصوص ۲٫۲ است چنانچه آمد در بالا ذوب
اسید سیلیسیک و بالا که از آن سیلیس متبلور را مانند اسید سیلیسیک وزن مخصوص ۲٫۶ است بطور
ذوب کرده و بعد سیلیکات تشکیل را با اسید قوی ترکیب نموده اسید سیلیسیک بترکیب به جهت
از مخلوط سیلیس غیر محلول در آب مدتی و تمام اسید در نمود و قدری از آن محلول
مانده که بعد از آنکه چند روز مانده بتدریج نمود بشکل درجه بر سطح اسید سیلیسیک که در آن
تجزیه به فلوئور و در سیلیسیوم با آب حاصل شود نیز وزن مخصوص ۲٫۲ است
و اولی از انیدر شدن بحرارت قرمز نفیسه که وزن مخصوص ۱٫۳ و غیره این اسید را نشان میدهد
که بعضی از حیوانات ابتدا در صحبت کنند که infusoires مانند قشر و از اسید
سیلیسیک امورف که روشن شده را علاوه بر آن وزن مخصوص آن ۲٫۰ است اختلاف در
۲٫۶ وزن دارد با آنکه ۲٫۲ دارد از خواص اختلاف آن معمول شود و بسیاری از خواص شیمیایی آن دارد
مثلا بحرارت شیشه که از درجه سیلیس حاصل شود و آنکه از ذوب چند آن بالا طبیعی بیست که آن قطعه بحرارت
طبیعی است و وقتی که این دو نوع اسید حاصل بشده در که اسیدها غیر محلول اند اگرچه بحالت جوش باشند و لیکن
اسید سیلیسیک بطور اسید قوی از ترکیب تجزیه شده باشد محلول است که در بخار او رفته محلول در آنها است
در حقیقت که اسید آن غیر محلول شود در جمیع اسیدها لیکن اسید بورک و فلوئوریک تراب در شیشه را اسیدها نیز
غیر محلول است مگر اسید فلوئوریدریک این شیشه اسید تمام اسید سیلیسیک با محلول قلیات القلی این ترکیب
در اسید فلوئوریدریک باید امتیاز اسید سیلیسیک و سیلیکات تهایت تمام معرفه بهتر از این نیز
اینها نیست و بالعکس اسید سیلیسیک مطلق از بلورات بهترین معرف است اسید فلوئوریدریک طور دیگر
هستند آن نوع اسید که زود تر محلول شود اسید سیلیسیک امورف است و نیز این قسم اسید سیلیسیک امورف
اینکه زودتر محلول بیشتر و اسید است که از تجزیه اسید فلوئوسیلیسیک بواسطه آب حاصل شود و نیز که سیلیس را در آن

فلوئوریدریک که نیز محلول کرده شد و بعد که بدرجه حرارت کلال ارتفاع را بیابد و حرارت ثابت شده
بعد اگرچه از ائحلال هم بود شده اسید سیلیسیک متبلور را بطور تام در اسید فلوئوریدریک محلول شود لهذا
تا وقتی که این اسید متبلور مانند بلور طبیعی و اسید متبلور مانند کثیف از خیلی سنگ چخماق مثل این قسم
بخیر در جهان حرارت این درجه حرارت را اندک ارتفاع دهد در حال آنکه در قسم اول تمیز بدین تعیین
در تقاطع درجه حرارت محلول اسید فلوئوریدریک ترکیبات سیلیس را محلول شده نیز در حالت مشتعل گرداند
در شیشه یکی هم بهم گشته و در آن سوم را مخلوط نمایند با نقش کنند و شیشه را با دو بخار اسید فلوئوریدریک
اسید فلوئوریدریک که مرطوب بر روی شیشه باشد محلول شود اگر شیشه نقش در سطح آن که سیلیس طبیعی نقش
در آن محفوظ نا به سیر اسید سیلیسیک در اسید فلوئوریدریک بهتر شود اگر فرو قدری نفیسه جهت تمام این محلول
و بالا حرارت بکار برد بقدر خفیف تعلیط در صورتیکه جز از محلول از باقی تعلیط بعد خلوص سیلیس مشهور است
و بهترین قاعده که جهت دانستن خلوص سیلیس در دست است همان است که در این اسید تبخیر کنند و قتی که سیلیس
خالص باشد هیچ اثری باقی نماند و هر چه باقی بماند ناخالصی سیلیس است و چنانچه بکار رود بتدریج در
بلور خیلی باشد در اسید سیلیسیک و غیره مرکب که از آن اسید اول که سیلیکات محلول است که در
اسیدها نیز حل میشوند این سبب جهت بدرکنه بسیاری از آنها مصنوع که غیر محلول اند در اسیدها مفید است
شده سیلیکات و این در محلولات و غیره در وقتی که غیر محلول اند در اسیدها اینها را در اسید تجزیه
و در اسید بوریک محترق مخلوط نموده ذوب کنند و آنها را خاکستر کنند از نمک و سیلیکات
در آب خفیف حرارت کرده از غیر محلول کنند سیلیکات که با بقیه ساختن القلی است در اسید
سیلیس انیدر که چنانچه از آنها با آن در طبیعت در معادن نیز یافت شود و معروف به کوارتز است غیر محلول
در محلول قلیات اگر به حرارت هم سنجیده باشد سیلیس متبلور و سیلیکات متبلور در وزن ۲٫۶ تعیین
حرارت وزن مخصوص آن ۲٫۲ شده پس از آنکه در قلیات محلول خواهد بود اگر چه سیلیس ...

مذاب [illegible] در وره [illegible] از [illegible] آب سیلیس را [illegible]
[illegible] سیلیس [illegible] که [illegible] سیلیکات [illegible]
[illegible] سیلیسیم [illegible] سیلیس [illegible]
[illegible] سیلیکات [illegible]
[illegible]
[illegible] از ترکیبات [illegible]
سنگ چخماق [illegible] سیلیس [illegible]
[illegible] سیلیس [illegible] سیلیسیم [illegible]
[illegible] ۲۰۳۰۰۲
سنگ چخماق [illegible] وزن مخصوص ۲ [illegible]
[illegible]
[illegible] سیلیکات [illegible]
hyalite [illegible]
[illegible] سیلیس [illegible]
[illegible]
[illegible] سیلیکات [illegible]
[illegible] سیلیس [illegible]
[illegible]
[illegible]

دارد [illegible] از ترکیبات [illegible]
[illegible] سیلیس [illegible] سیلیسیم [illegible]
[illegible] سیلیسیم [illegible]
[illegible] سیلیس [illegible]
[illegible]
[illegible] سیلیس [illegible]
[illegible] سیلیکات [illegible]
[illegible] سیلیس [illegible]
[illegible]
[illegible] سیلیس [illegible]
[illegible] سیلیکات [illegible]
[illegible] سیلیس [illegible]
[illegible] سیلیس [illegible] سیلیسیم [illegible]
[illegible] سیلیکات [illegible]

$$[illegible] = [illegible] + [illegible]$$

[illegible] سیلیسیم [illegible] سیلیس [illegible]
[illegible] سیلیس [illegible]
[illegible] سیلیکات [illegible]
[illegible] ۲ [illegible] سیلیس ۸ [illegible] ۲۱ [illegible]
[illegible]
[illegible] سیلیس [illegible]
[illegible]
[illegible] سیلیسیم [illegible]
[illegible] سیلیکات [illegible]
[illegible] سیلیسیم [illegible]
[illegible] سیلیس [illegible]
[illegible]
[illegible] سیلیس [illegible]
[illegible] سیلیس [illegible]
[illegible] سیلیس [illegible]
[illegible] سیلیس [illegible]
[illegible] سیلیس [illegible]

[illegible] سیلیس [illegible]
[illegible]
[illegible]

resinite رزینیت

[illegible] سیلیس [illegible]
[illegible] رزینیت [illegible]
[illegible] سیلیس [illegible]
[illegible]
[illegible] سیلیس [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

hyalite هیالیت

[illegible]
[illegible]
[illegible]

یکی از اقسام زرنیخ سفید است، اما نوع دیگر نیز هست خاصیت آن اینست که در آب لطیف و در هوا کثیف است

کوارتس یا سنگ بلور

از معدن هر سیلیس انیدر که گلهای لطیف تبلور کلان شود کوارتس نامند و آن عبارت از بلور طبیعی و کوارتس رنگین و عقیق و سنگ چخماق و سنگ الیا و ترابت و دیگر اقسام این تقسیم نیکوست و باید قبل نامه طبیعیان شود زیرا که از روی هر نوع صنعت معتبر است یا عدم قبول تبلور در بعضی و دیگری فقدان آب و این هست از حقیقت تام نه از و زیرا که قسم سیلیس که از جنس کوارتس است از آنجا که حرارت شدید متحمل شود از یکدیگر سه صد یک از وزنش آب کم کند و علاوه بر این چون بجهت لفظ تبلور در جنس سیلیس انیدر معانی هست و اقسام سیلیس را با آب مذاب تحقیق تبلور کند کوارتس و هر دو رنگ تبلور و بیرنگ برد بعلت شفافیت و لطافت سمی به بلور سنگ یا بلور طبیعی که خوانند

quartz hyalin, cristal de roche

نامند بلور اصل بلور طبیعی بر بسیار است چنان که مشهور شده است به بسیار امیدوار دست سطوح و به آیا نقصان و در این شکل طبیعی هم می رسد و وزن مخصوص آن در حالت صحیح بیش از حرارت بواسطه آن الکتریک حاصل شود را تولید است بسیار سخت است فولاد و شیشه را خط کند با چخماق آتش دهد و در قلیاها غیر محلول است در آب اسید با واسطه حرارت در قلیاها و با مذاب حل شود و سیلیکات حاصل دهد کرده و قلیا از بی دست باید همه با شد یک اسید تبلور سیلیس نمیده و تا آن به دست کرده بعضی از کوارتسها که از آتش دهند کیفیتی تحقیقی است که شباهت تام به روغن نفت دارد و در خاصیت انواع کوارتس ها از این نوع

aerohydre

نامند نیز آب و هوا زیرا که در تجویفات انها همان حرکت دهم بنا بر این که از حرکت دو هوا و نفت و تجارت کنند چه در این از سیلیس بجا است

نیدرور سیلیسیم

در سنه ۱۸۵۸ و ایلار صاحب و بوف صاحب این بخار را یافت آنکه نه هر جایی از این بخار هم سیدرور و قهوه در آبا دوست از الیول لوله لوله بلورین اصطلاح نامیده اند چون ذکر سیلیس است که حاصل این احتراق است بطور اخفه بیمه نوع کم وسیع کرد و در هوا پراکنده شود و حتی که این بخار را داخل لوله و الیول هوا شود مشتعل شود با شعله لبیار سفید و از ادر حرارت قرمز البتاس تجزیه گردد بعضی از آنکه از او را لوله بطور قرمز نشده و از حرارت کند و اطراف آن پوشیده شود از قشر مصنعد تیره رنگ که سیلیس است وقتی که شعله بخار نجیبا جمع شود نیز امتحان میکند بی رنگ که بخار در شده و ته ظلمت نیست باید از اعلب کل لالت طرف با ولو که از قبیل کات کبود و کل کلورور با اثار الوم منعقد شود این بخار هرگز و معانی شده و زیرا که بجهت گلوله ارشات بمقدار یک انجم را مظروف که به این اطلاق می سوخته که در محلول نمک طعام که واقع در طرف به مساوی دو انجم ازوجه بر این اول الومینیوم را که مقدار زیادی سیلیسیم داشت قرار داده الومینیوم محلول شده و بخار فوق الاشتعال متصاعد می کردید بکری صاحب واسطه تجزیه کردن سیلیسیوم منیزیم با یک اسید این بخار را بدست آورد و سیلیسیوم منگنز با جوهر نمک نیز نیدرور سیلیسیم ایجاد لیکن فوق الاشتعال نیست

کلورور سیلیسیم که کل^{3} سی

سی	۲۱٫۳۴	۱۶٫۷۱
کل^{3}	۱۰۶٫۳۵	۸۳٫۲۹
	۱۲۷٫۶۹	۱۰۰٫۰۰

مایع است که در پنجاه و نه درجه حرارت بجوش آید وزن مخصوص آن ۱٫۵۲ را است وزن مخصوص بخار آن ۵٫۹۳۹ رسد است آب از آن تجزیه کند و قلیله اسید سیلیسیک و اسید کلریدریک نامیده

و اگر با جذب کنند با او جسم سفید صلب غیر دریجه بجوش آید و تر که با ندیدرور کلوروره که در کلورور سیلیسیم پنج و الوان بطور قرمز شده و از حرارت شود و بعد بوجود آید صنجر بود نه و جسمی که کلوروس را می‌سوزاند است ولی از جنس بلور دوانهای قبل برای گرفته از این مایع را با حرارت ملایم تقطیر کنند مایع بی رنگ صاف که در صد درجه بجوش آید وزن مخصوصش تقریبا ۱٫۲۵ را است حاصل شود و این مایع بمجاورت آب تجزیه شود و اسید تبلور و نیدرور کلوروره سیلیس و اسید کلریدریک و اسید حاصل این جسم مخلوطی از سیلیس و دو نیدرور الیباز جسم را در معبر کلر حاصل کنند از او در وضعی که در شکل نمودار است

کلرنیدرات و کلورور سیلیسیم که $2HCl$ کل^{3} سی^{2}

یا هیدروژن^{2} کل^{5} سی^{2}

سی^{2}	۴۲٫۵۸	۱۹٫۲۲
کل^{5}	۱۷۷٫۲۵	۷۹٫۸۸
هیدروژن^{2}	۲٫۰۰	۰٫۹۰
	۲۲۱٫۹۳	۱۰۰٫۰۰

این جسم را ویلر صاحب و بوف صاحب در سنه ۱۲۵۸ از استاد لوله یافت که مایعی است بیرنگ سیال متحرک که منجمد در هوا دهد و در هوا دود کند و از تهازی قرمز بخار سفید بوجود آید در ۴۲ درجه حرارت بجوش آید وزن مخصوص آن ۱٫۶۵ را است غیر محلول در الکل و اتر و سریع الاشتعال است و رنگ شعله اش سبز است و شفافیتش کم است بحرارت قرمز تجزیه شود و بمجاورت الومینیوم مذاب نیز تجزیه شود کلورور الومینیوم و نیدرور سیلیس حاصل شود و الومینیوم پوشیده شود از پوسته سیلیس قبلاً و بمجاورت آب نیز فوراً تجزیه گردد و حالت کثیر اسید شود

شود و حاصل تجزیه جوهر نمک و اسید سیلیسیک است بجهت ساختن آن بخار اسید کلریدریک را با سیلیسیم قبلاً از جنس که بحرارت قرمز رسیده و جسم دیده با سیلیسیم در مورد دریده و در هم نیدرات و نیدرات را بر عرض دو ... در سیلیسیم بدست آورده که بعض جنبیات ثبات نیدرات ... کلورور و دارد و برای بروز و آب معروف ساخته

فلوارور سیلیسیم که فل^{3} سی

سی	۲۱٫۳۴	۲۷٫۲۴
فل^{3}	۵۷٫۰۰	۷۲٫۷۶
	۷۸٫۳۴	۱۰۰٫۰۰

این بخار را اول شیله در ۱۷۷۱ صاحب اول در حین تحقیق بعض لوله و لارشه تحقیق دری آن اینها بخاری و ان که و ادر خواص شریک و ...ها ... بیشتر از همه جنس گردیده بخارات سرکه با بوی تحقیق وزن مخصوص آن ۳٫۶ صفحه دیده او فلوارور بوجه مشتعله را خواهش نکند شیشه را به دو لعل را ایجاد با بور سیلیسیم شده و مخلوطی آن بیرنگ را می گفته باید قلیله کالیا ... فلوئور بعد از آنکه اسید داده باید ... از آنجمله نیز فلوارات با تالیم از و در حرارت قرمز تجزیه کند و اسید فلوارور ... تالیم بفلوارور و تالیم و سیلیسیم نامید آمد حالی هوا که اگر چه در حرارت قرمز ماهیت ... را جسم مرکب شود که از جو ... از آب در فلوارور سیلیسیم بسیار معروف است و هر که این بخار را با آب مجاورت بدهد فلوئوریدریک با ... شود و اسید فلوار ندیدر یک ... که فلوارور سیلیسیم تجزیه شده و مرکب شود و اسید نیدرو فلوارو سیلیسیک بوجود آید بدین فرمول

$$3\,\text{سی فل}^{3} + 3H_2O = \text{سی}O^{3} + 2(\text{سی فل}^{3}\,3\text{ه فل})$$

در این خاصیت نیست که سیلیس نیدرات بسیار خالص بدست آید و ... تمیز سیلیس است از سایر اجسام بجهت اینکه مطلقا از جو سیلیس شود و در جسم آن جسم را بمخلوط از سبب فلوار

۲۳۹

خالص و اسید بولفوریک غلیظ مخلوط نموده گرم کنند در لوله از طلا یا نقره و در وارکه در سر لوله
ان لوله طلا یا نقره است که داخل آب میشود اگر ان جسم مجوب دارای سیلیس باشد سیلیکات [illegible]
زجاجی در آب تولید اسید سیلیسیک ژلاتینی نماید و راسب شود اکثر این بخار در آب [illegible] کند
روغن [illegible] نیز اندک از ان [illegible] اسید بوریک [illegible] بخار [illegible] غیر موثر است در فلوا
[illegible] سیلیسیم و اسید بوریک [illegible] [illegible] میکند [illegible] که فرمولش
[illegible] 3HFl [illegible]
وزن مخصوص ان — در یک درجه ۸ مطابق [illegible] از یک جزو اش و یک جزو اسیات
[illegible] جزو [illegible] غلیظ [illegible] کنند [illegible] تمام [illegible]

[illegible] داخل [illegible] قدر زیر سر [illegible] که [illegible] است
جمع نماید

اسید ئیدروفلواسیلیسیک $HFl^3 Si$ [illegible]

ئید	۴۲/۶۸	۱۹/۴۴
فلوئور	۱۷۱/۰۰	۷۹/۶۹
سی	۳/۰۰	۱/۶۵
	۲۱۶/۶۸	۱۰۰/۰۰

مخصوص ترش و غیر [illegible] است و [illegible] از [illegible] کننده در یک [illegible] تجزیه شود و اسید فلوار
[illegible] سیلیس را [illegible] که [illegible] کنند یک [illegible] ان [illegible]
[illegible] اسید فلواسیلیسیک [illegible]
یکی از خواص ممیزه این اسید است که در [illegible] املاح [illegible] اسید فلواسیلیسیک [illegible]
[illegible] املاح [illegible] املاح [illegible]
[illegible] زیرا که [illegible] این اسید [illegible] که [illegible] است و حال
[illegible] اسید فلواسیلیسیک [illegible]
[illegible] این سیلیکات [illegible]
وزن مخصوص ان — [illegible] سیلیسیم را که [illegible] ۸ [illegible]
[illegible] آب [illegible] مطابق [illegible] سیلیس

[illegible] که [illegible] در [illegible]
بولفوره سیلیسیم S^3 [illegible]

[illegible]	۲۱/۳۴	۳۰/۷۸
S^3	۴۸/۰۰	۶۹/۲۲
	۶۹/۳۴	۱۰۰/۰۰



۲۴۰

[illegible] کشف این جسم [illegible] حرارت
[illegible] بولفوره [illegible] ان [illegible]
[illegible] اسید [illegible] سیلیس [illegible] است [illegible]
یکی از خواص [illegible] این جسم [illegible] که در حرارت [illegible]
[illegible] بولفوره [illegible] سیلیس [illegible] آب [illegible] که [illegible] بولفور
[illegible] سیلیسیم [illegible] ان سیلیس [illegible]
[illegible] سیلیس [illegible]
[illegible] که [illegible] سیلیس که [illegible]
[illegible] حرارت [illegible]
بولفوره [illegible]

